Bd. XCV. Nr. 25. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 25. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1904.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

HARRIMAN ALASKA EXPEDITION. Vol. V. Cryptogamic Botany. Prepared by J. Cardot, Clara E. Cummings, Alexander W. Evans, C. H. Peck, P. A. Saccardo, De Alton Saunders, I. Thériot, and William Trelease. New York (Doubleday, Page & Co.) 1904. 424 pages, and 44 pl.

The fifth volume of the Harriman Alaska Expedition, dealing with the Cryptogamic Botany, forms an attractive volume of 424 pages, with 44 plates, some of which are handsomely colored, and one text figure. The volume, comprising papers on the Cryptogamic plants of Alaska, has been prepared under the general direction of Mr. Trelease, and comprises the following chapters.

Introduction. By William Trelease.
Fungi. By P. A. Saccardo and William Trelease.
Lichens. By Clara E. Cummings.
Algae. By De Alton Saunders.
Mosses. By J. Cardot and I. Thériot.
Sphagnums. By William Trelease.
Liverworts. *(Hepaticae.)* By Alexander W. Evans.
Ferns and Fern Allies. *(Pteridophytes.)* By William Trelease.

A number of the chapters have already been published in the proceedings of the Washington Academy Sciences, as follows:

The *Algae* of the expedition appeared as „Papers from the Harriman Alaska Expedition, XXV. The *Algae.*“ (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. Vol. III. p. 391 to 486. November 15th, 1901.) Mosses of the expedition. „Papers from the Harriman Alaska Expedition. XXIV.“ (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. Vol. IV. p. 293 to 372. July 31st, 1902.) *Hepaticae:* „Papers from the Harriman Alaska Expedition. V.“ (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. Vol. II. p. 271—314. October 10th, 1900.)

In the introduction, Mr. Trelease explains the organization of the Botanical corps of the Harriman Expedition and the manner in

which the various materials collected were determined and studied. The general discussion of the types of Cryptogamic vegetation of Alaska follows, and the various known uses to which the plants are put, are discussed. The volume gives evidence of careful editing, and is provided with an exhaustive index. In those papers which are reprinted from the proceedings of the Washington Academy of Sciences, the original pagination is given, with the new pagination of the volume. Special reviews of the separate parts of the volume will be issued.

von Schrenk.

Auer, Carl, Ueber die Bastfasern der *Moraceen*. (Oesterr. botan. Zeitschrift. Jahrg. 1903. No. 9. Mit 2 Fig. im Text.

Die von v. Höhnel und Wiesner bei einigen *Moraceen*-Bastfasern nachgewiesene „Hülle" bildet den Gegenstand der Untersuchung der vorliegenden Arbeit. Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass die Hülle der Bastfasern als ein weiterer Familiencharakter der *Moraceen* anzusehen sei. Die „Hülle" besteht entgegen der Meinung v. Höhnel's nicht aus Mittellamelle allein, sondern aus dieser und einigen Schichten Verdickungsmasse, welche chemisch von den inneren Verdickungsschichten der Bastzellen deutlich unterschieden sind.

A. Jenčič (Wien).

Dauphiné, A., Sur la lignification des organes souterrains chez quelques plantes des hautes régions. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. CXXXVIII. 29 fév. 1904. p. 592.)

Dans le bois des organes souterrains (rhizomes et racines) d'un certain nombre de plantes qui vivent dans les hautes régions des Alpes *(Cherleria sedoides, Silene acaulis, Gentiana acaulis, Taraxacum Dens-leonis, Ranunculus alpestris, Geum montanum, Phyteuma hemisphericum* etc.) seuls les vaisseaux sont lignifiés; ces vaisseaux y sont disséminés au milieu d'un parenchyme dont les membranes légèrement épaissies sont entièrement cellulosiques.

Chez d'autres plantes *(Trifolium alpinum, Lotus corniculatus, Potentilla nivalis)* le parenchyme ligneux cellulosique renferme, en outre des vaisseaux lignifiés, des paquets irréguliers de longues fibres dont les membranes épaisses sont également lignifiées, mais seulement dans leurs parties moyennes, c'est-à-dire au voisinage de la membrane primaire.

Chez toutes ces plantes les tissus ligneux restés cellulosiques servent à l'accumulation de réserves nutritives.

Lignier (Caen).

Hill, T. G., The Seedling-Structure of certain *Piperaceae*. (New Phytologist. Vol. III. No. 2. p. 46. 1904.)

In the seedling of *Piper cornifolium* the diarch root-stele is formed immediately below the insertion of the cotyledons by the fusion of the two cotyledon-traces. The twisting of the

xylem of the cotyledon-traces and the rearrangement of the phloem is described as already taking place while in the petiole. The author remarks upon the difference between this structure and that of the seedling of *Peperomia maculosa*, where the vascular bundles both in the cotyledons and in the hypocotyl are collateral.

D. J. Gwynne-Vaughan.

Lewton-Brain, L., On the Anatomy of the Leaves of British Grasses. (Transactions of the Linnean Society of London. Ser. 2. Vol. VI. p. 315. Pl. 36—40. 1904.)

The principal object of this paper is to add, by means of diagrams and descriptions of the transverse section of the leaf, to the material at our disposal for the identification of grasses from their vegetative characters. In the first of the three parts into which the paper is divided an account is given of the general anatomy and histology of the grass-leaf, dealing, in particular, with the general outline of its transverse section, the structure of the epidermis, the mesophyl and the vascular bundles, the form and distribution of the „motor cells“, stomata, hairs and mechanical tissue.

In Part 2 the grasses examined (80 in number) are arranged for purposes of classification according to an artificial key based upon the anatomical criteria established in the preceeding part. A short description of the leaf-structure is also given in each case.

In the third part the leaf-structure of the several grasses is discussed in relation to their habitat. For this purpose they are divided into seven oecological groups. It is demonstrated that in the grasses of 1. meadows and pastures the leaf-structure is not a highly specialized one, and that the group is chiefly distinguished for its negative characteristics. The grasses of 2. waste and sandy places shew but little difference in this respect from the meadow-grasses; not nearly so much as would correspond with the difference in habitat. The leaf-structure of the grasses of 3. woods and shady places is fairly uniform, and is quite well adapted to the less favourable conditions of their habitat for transpiration. The leaves of the grasses of 4. maritime sands are strongly xerophytic in structure with abundant stereome, except those that are annuals or possess but short-lived subaerial parts. The grasses of 5. moors and heaths, however, present the most pronouncedly xerophytic structure met with in British grasses. The grasses of 6. wet places shew, in general adaptations favouring effective aeration and transpiration. The leaf-structure of the 7. alpine grasses is less adapted to its environment than that of any of the other groups. They posses none of the characteristic alpine features such as hairiness, smallness, and the one feature they have in common is that they are usually rather thick.

D. J. Gwynne-Vaughan.

Pirotta, R., I canali mucipari delle *Cyclanthaceae* e delle *Hypoxidaceae*. (Annali di Botanica. 1904. Vol. I. p. 301.)

H. Micheels et E. von Oven (Bull. Soc. Linn. Norm. 5e Sér. Vol. V. 1901—02 et Beih. z. Bot. Centralbl. XVI. 1904) ont observé chez les *Cyclanthacées* la présence de canaux mucipares dont ils décrivent le parcours et le développement comme s'ils étaient les premiers à les étudier. L'auteur a traité amplement ce sujet dans cette famille de même que chez les *Hypoxidacées* dès 1891 (Rendic. Acc. Lincei Cl. Sc. Fis. 1891 et Ann. Ist. Bot. Roma. Vol. V.). L. Petri.

Delpino, F., Piante Formicarie. Sezione I. Rassegna delle piante fornite di nettarii estranuziali. (Bull. Orto botanico R. Univ. Napoli. Vol. I. Fasc. III. 1902. p. 201—272.)

Ce travail parut pour la première fois à Bologne de 1886 à 1889; mais l'édition en est épuisée. L'auteur en fait une nouvelle édition dans son Bulletin, au fur et à mesure. Le troisième numéro comprend l'énumeration et la description des plantes pourvues de nectaires extranuptiaux à partir de la famille des *Bignoniacées* jusqu'aux Champignons. Le travail est très connu de tous les botanistes; le Bot. Centralblatt en a parlé plusieurs fois de 1887 à 1890. A. Terracciano.

Garjeanne, A. J. M., Ueber die Mykorhiza der Lebermoose. (Beih. zum botan. Centralbl. XV. Heft 3. 1903. p. 472—481. Mit 10 Abbild. im Text.)

G. verwandte seine Culturen von etwa 30 verschiedenen niederländischen Lebermoosen, um über die Art ihrer Mycorrhizabildungen Aufschluss zu gewinnen. — Sieben verschiedene Culturen von *Calypogeia* von recht verschiedenartigen Standorten aus der Umgebung von Hilversum zeigten fast alle dem Substrat anliegenden Rhizoiden inficirt, während die sich schon macroscopisch durch die weisse Farbe auszeichnenden Luftrhizoiden meist von Hyphen frei waren. — In den Stämmchen traten hauptsächlich 2 verschiedenartige Bildungen auf, jedoch nicht gleichzeitig in derselben Cultur: einmal die von Nemec 1899 beschriebenen zäpchenartigen Haustorien und G. nimmt an, dass nur sie von *Mollisia Jungermanniae* verursacht werden. Dann aber und nie in den häufiger beobachteten Fällen werden die den Rhizoid benachbarten Zellen von einem Hyphenknäuel durchwachsen. — Auch bei *Jungermannia connivens, divaricata, bicuspidata* werden die Zellen des Stammes mit Hyphenknäulen erfüllt, unter deren Einfluss sie langlam gänzlich desorganisiren. — Ein ähnliches Verhalten wird für *Sarcoscyphus Funckii* und *Ehrharti, Alicularia scalaris, Jungermannia crenulata* und *exsecta* festgestellt. Weniger pilzreich

waren *Scapania nemorosa* und *irrigua, Jungermannia albicans, J. inflata, Lophocolea bidentata, L. minor, Lepidozia reptans,* während *Ptilidium ciliare* immer nur äusserlich von Hyphen umsponnen war. Von den auf der Erde wachsenden thallosen *Jungermanniaceen* besitzen *Aneura multifida* sehr wenig, *Pellia epiphylla* meist verpilzte Rhizoiden ohne jedoch dichte Hyphenknäuel zu zeigen. Bei den baumbewohnenden *Metzgeria furcata, Radula complanata, Frullania dilatata* und *Madotheca platyphylla* sind die häufig verschleimenden Rhizoiden mehr Haftorgane und die Hypheninfection ist sehr unregelmässig. — Von der schon seit langem bekannten (Ruy 1873) *Marchantia*-Mycorrhiza wird ihre Inconstanz hervorgehoben. — Das Allgemeinergebniss ist, dass die Mycorrhiza der Lebermoose durchaus nicht etwas so constantes und einförmiges ist, wie die Mycorrhiza vieler höheren Pflanzen und dass die ganze Erscheinung einen mehr parasitären Charakter hat.

Werner Magnus (Berlin).

Bateson, W., Note on the Resolution of Compound Characters by Cross-breeding. (Proc. Cambridge Philosophical Society. Vol. XII. Part 1. 1903. p. 50—54.)

The author endeavours to modify Mendel's theory of colour-inheritance, so as to simplify the conception of what occurs in such cases as that recorded by de Vries (Mutationstheorie, II. p. 196) in which a red-flowered *Antirrhinum* was crossed with a white-flowered form. The result of the cross was a series of red-flowered plants, so that white was „recessive". The hybrids, when self-fertilised, gave plants with flowers of one of four types, red, flesh-coloured, „Delila" (the tube pink or white, the lips red), or pure white. These four kinds of plants occurred with a relative frequency regarded as an approximation to 9 : 3 : 3 : 1. De Vries, following Mendel, regards this result as evidence that the original red is due to two gametic units, one giving flesh-colour, the other „Delila", each dominant over white, and in order to meet this condition of the red parent, the colour of the white parent is assumed to be determined by two gametic units, of identical character, an assumption already made by Mendel for *Phaseolus*. The results of the cross may therefore be written.

$$(W + W) \times (D + F) = (WD + WF).$$

Bateson objects that the double nature of the white unit is purely hypothetical, and endeavours to avoid such hypothetical complication. He assumes that the original red race is determined by three elements, red (R), flesh-colour (F) and „Delila" (D). It is stated that experimentally R is dominant to D, and that F × D give red. Now, when the hybrids, produced by pairing the original red-flowered race with a white-flowered race, form their gametes, Bateson suggests that the gametes of each sex are of four kinds, each equally frequent, and each containing one only of the elements R, D, F or W

(white). Such gametes, paired at random would give plants of the following constitution and relative frequency:

9 Red = RR + 2 RF + 2 RD + 2 RW + 2 FD.
3 Flesh-coloured = FF + 2 FW.
3 Delila = DD + 2 DW.
1 White = WW.

[It is evident that this hypothesis cannot be applied to characters other than colour, without involving serious difficulties. Suppose, for example, a round-seeded Pea with unconstricted pods, which we may call RS, be crossed with a Pea having wrinkled seeds and constricted pods, which we may call WC, if the gametes of the resulting hybrids behaved in the manner suggested, some of their offspring would be of constitution RR, having round seeds and no pod-characters at all, others of constitution CC, having constricted pods and no seed-shape characters at all. The author does not suggest how this difficulty should be met.] K. Pearson.

Biffen, R. H., Wheat Breeding. (Proc. Cambridge. Phil. Soc. Vol. XII. Part. 4. p. 279—283.)

The author gives a preliminary account of a long series of experiments. Numerous characters in Wheats were found to have a Mendelian inheritance. The work of Tschermak and Spillman is in general confirmed and extended. In addition to those already known dominance was found in the following pairs of characters, grey and white chaff, keeled and rounded glumes, hollow and solid stems, rough and smooth leaf-surface, short and long leaves, broad and narrow leaves, long and short grains, red and white grains, glutenous and starchy grains, late and early ripening, the first-named being dominant in each pair. Several cases of blending in the hybrid generation and some of complex segregation in the second generation were observed. Polish and Rivet gave grains of intermediate length. Lax ear and dense ear gave lax ear as dominant, without the blending seen by Spillman. Attention is called to the fact that some of the Mendelian characters were „constitutional" rather than morphological. The evidence suggested that immunity from Rust is a recessive character. W. Bateson.

Boselli, Eva, Contributo allo studio del l'influenza del l'ambiente acqueo sulla forma e sulla struttura delle piante. (Annali di Botanica. 1904. Vol. I. p. 255—274. Tav. V—VII.)

Le milieu aqueux cause sur les plantes partiellement ou entièrement submergées telles que *Jussieua suffruticosa* L., *Mentha aquatica* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Comarum palustre* L. et *Myriophyllum proserpinaeoides* Gill., les modifications suivantes:

Dans la tige. — 1° Allongement des entrenoeuds, affaiblissement de la couleur verte, diminuition de l'opacité. Le diamètre peut demeurer le même ou devenir plus grand ou plus petit que celui des formes aériennes;

2° diminuition ou disparition des poils et des stomates, amincissement de la cuticule qui peut devenir plus lisse, agrandissement ou non des cellules épidermiques avec amincissement de leur membrane;

3° agrandissement des lacunes du parenchyme cortical;

4° diminuition du tissu de soutien;

5° le phléoderme peut se différencier en endodermide ou demeurer inalteré;

6° diminuition des formations vasculaires, agrandissement fréquent des vaisseaux;

7° la moelle devient moins épaisse et peut disparaitre tout à fait.

Dans le limbe foliaire. — 1° Pas de changements immédiats dans la forme, amincissement et transparence plus grande.

2° En ce qui regarde la cuticule, les poils et les stomates, mêmes changements que dans la tige; les cellules épidermiques peuvent contenir les chloroplastes;

3° Diminuition jusqu'à disparition du tissu en palissade;

4° Diminuition du tissu de soutien et des formations vasculaires.

Dans la racine. — 1° Coloration verte, diminution des poils et de la rigidité;

2° les parenchymes corticaux et médullaires deviennent moins épais; le premier peut contenir des chloroplastes;

3° subérification de l'endodermide;

4° diminuition des tissus de soutien;

5° diminution des vaisseaux; formations secondaires retardataires. L. Petri.

Burkill, J. H., On the Variation of the Flower of *Ranunculus arvensis*. (Journal Asiatic Society of Bengal. LXXI. p. 93—120. 1902.

The number of floral organs of each kind has been determined in considerable series of flowers (from 1203 to 2298) in races of *Ranunculus arvensis* from Heidelberg, from Bonn, and from Kew (two series). The seed from these races was sown in the Botanic Garden of Cambridge University, where the observations were made. Smaller series ol flowers yielded, by plants from seed obtained in Paris, Stockholm and Bordeaux were also examined.

The data are very fully published, but the detailed statistical conclusions are not clearly drawn. The following propositions are however established:

1. The mean number of floral organs of any one kind, and the mean total of floral organ per flower, differ from race to race.

2. The variability of each series of floral organs, or of the sum of floral organs, differs from race to race.

3. There is considerable positive correlation between all the series of floral organs, so far as variation in number goes.

4. The mean number of organs of any series diminishes as a rule from the commencement of the flowering season to its close; the rate at which this decrease occurs differs in different races.

5. Certain abnormalities (staminodal petals and lobed petals) are more frequent towards the close of the flowering season.

K. Pearson.

Doncaster, L., Experiments in Hybridisation, with special reference to the Effect of Conditions on Dominance. (Phil. Trans. Roy. Soc. Vol. CXCVI. B. p. 119—173. 1903.)

This paper records a large series of experiments, in which various species of Echinids were cross-fertilised, the object being to discover the effect of varying conditions, either before or after fertilisation, on the dominance of the characters of one parent over those of the other. The word „dominance" is used to denote prepotency with regard to a single character, or group of characters, as manifested in the hybrid; since the hybrids were only reared to the condition of a pluteus larva, it was impossible to discover whether dominance in the Mendelian sense occurred, or not.

The greater number of hybrids were between *Sphaerechinus granularis* ♀ and *Strongylocentrolus lividus* ♂, and the characters studied where those of the larval skeleton. 1. The hybrids obtained varied in character, according to the season at which the experiments were made, and a body of evidence is given which goes to show that temperature during development is a chief factor in determining the seasonal difference. Since temperature acting on the ova and spermatozoa before or during fertilisation gave no certain effect, while two batches of eggs, from the same parents, fertilised together but reared at different temperatures gave different average results, the conclusion is drawn that change of temperature does not affect the dominant or recessive character of the gamete, although it may affect the degree to which the dominant character is manifested in the Zygote. 2. The relative freshness or staleness of the ova and spermatozoa used is stated not to affect the dominance. 3. The degree of dominance, in any of the characters observed, was found to vary considerably from individual to individual, and not to be an absolutely constant property of all individuals of one species. 4. The behaviour of the hybrids showed that in spite of the average similarity

between the two sides of a pluteuslarva, the correlation between the two is low, giving a good illustration of the way in which an average resemblance way coexist with low correlation between the similar parts. K. Pearson.

Aso, K., On the Influence of Different Ratios of Lime to Magnesia on the Growth of Rice. (Bull. College of Agriculture. 1904. Bd. VI. No. 2.)

Als bestes Verhältniss ergab sich $\frac{CaO}{MgO} = \frac{1}{1}$ für Reis.

Loew.

Aso, K., On the Practical Application of Manganous Chlorid in Rice Culture. (Bull. College of Agriculture. Tokyo 1904. Vol. VI. No. 2.)

Es ergab sich bei Anwendung von Manganchlorid, entsprechend dem Verhältniss von 25 Kilo Mn_3O_4 pro ha. eine Erntevermehrung um ein volles Drittel, gegenüber der Ernte auf dem Controllfeld, was mit dem im vergangenen Jahre von Nagaoka mit Mangansulfat erzielten Resultate übereinstimmt. Loew.

Boettinger, Carl, Studien über Weinbildung. [4. Mittheilung.] Die in Wasser löslichen Bestandtheile der Weintraubenblätter. (Chemiker-Zeitung. Bd. XXV. p. 6, 17 und 24.)

Zur Untersuchung wurden Blätter kurze Zeit nach dem Fruchtansatz geerntet und mit Wasser ausgezogen. Das Wasser nimmt nach mehreren Stunden gelbe Farbe und saure Reaktion an. Die Blätter wurden dreimal je 24 Stunden mit Wasser überschichtet, die Extrakte gesondert auf dem Wasserbade verdampft und die Rückstände mit Alkohol behandelt. Vom Wasser wurden salzartige, in Alkohol unlösliche Bestandtheile aufgenommen: Weinsaurer Kalk, Kaliumbitartrat, Alkaliphosphate, etwas Ammoniak, aber kein Calciumglycolat. Bei der Extraktion grosser Blättermassen mit Leitungswasser anstatt destillirtem Wasser liess sich noch saures, phosphorsaures Calcium in schönen Krystallen isoliren. Im alkoholischen Extrakt liessen sich nachweisen: Weinsäure, Protokatechusäure und Bernsteinsäure, ferner ein neuer Körper, dessen Lösung beim Versetzen mit Bäckerhefe, Kohlensäure, aber keinen Alkohol entwickelt. Dieser Körper, dem die Formel $C_{12}H_{22}O_{12}$ zukommt, erscheint als das Hydrat einer oxydirten Saccharose oder als oxydirte Biose und ist vielleicht der Repräsentant einer weit verbreiteten Gruppe. Haeusler (Kaiserslautern).

Fukutome, Y., On the Influence of Manganese Salts on Flax. (Bull. College of Agriculture. Tokyo 1904. Vol. VI. No. 2.)

In Töpfen mit 8 Kilo Boden wurden je 15 Flachspflanzen gezogen. Derjenige Topf, welcher 0,4 g. Manganchlorid und 0,4 g. Eisenvitriol erhielt, lieferte 23 Proc. mehr Pflanzenmasse, als zur beginnenden Blüthenzeit geschnitten wurde. Loew.

HESSELMAN, HENRIK, Om tallens höjdtillväxt och skottbildning somrarne 1900—1903. [Ueber den Höhenzuwachs und die Sprossbildung der Kiefer in den Sommern 1900—1903.] (Sep.-Abzug aus Skogsvårdsföreningens tidskrift 1904. H. 2. Meddel. från statens skogsförsöksanstalt. H. 1. p. 25—43. 2 Textfiguren. Mit deutschem Resumé.)

Verf. giebt einen Bericht über die Einwirkung der entgegengesetzten Witterungsverhältnisse des ungewöhnlich warmen und trockenen Sommers 1901 und des sehr kalten und an Niederschlägen reichen Sommers 1902 auf den Höhenwachs und die Sprossbildung der Kiefer in Schweden. Das Material stammte aus den verschiedenen Gegenden des Landes und bestand aus oberen Theilen mannshoher Kiefern, welche die Jahressprosse der Jahre 1900—03 enthielten. Es wurde die Länge eines jeden Jahrestriebes der Hauptaxe gemessen und die Anzahl der Kurztriebe derselben, sowie die Länge der Nadeln festgestellt.

Für die Vorgänge an der Kiefer in diesen Jahren ist der Umstand von grosser Bedeutung, dass alle Kurztriebe, welche am Langtriebe des nächsten Jahres hervorbrechen sollen, schon in der Knospe angelegt sind; die Vegetationsbedingungen desjenigen Jahres, in welchem die Knospen angelegt werden, bestimmen also allein die Anzahl der Kurztriebe auf einem Langtriebe. Aber auch für das Wachsthum des Sprosses in die Länge spielt der vorhergehende Sommer eine sehr grosse Rolle, da dasselbe in hohem Grade auf der Menge des Nahrungsmaterials beruht, welches der Baum im vorhergehenden Sommer in den Geweben des Stammes aufgespeichert hatte.

In den inneren Theilen von Norrland sind die Sprosse des Jahres 1901 etwas kürzer als die von 1900; die Ursache liegt darin, dass der Juli 1900 in diesem Theile des Landes sehr kalt war, wohingegen in den südlichen Theilen des Landes, wo das Jahr 1900 einen guten Normalsommer gehabt, die Sprosse 1901 länger waren, als die vom Jahre 1900. Die Sprosse waren 1901 lang ausgestreckt, da ihre Entwickelungszeit in den Juni oder Anfang Juli fiel, wo die Trockenheit noch nicht so sehr fühlbar war.

Im Jahre 1902 waren die Jahressprosse ungewöhnlich lang, und zwar um 50—100 Proz. länger als 1901. In Norrland und an der Westküste, wo im Juli 1901 die Niederschläge wenigstens 20 mm. erreichten, war der Längenzuwachs 1902 grösser als in den übrigen Theilen des Landes, welche in diesem Monat knapp 10 mm. bekamen. Die Anzahl der Kurztriebe war 1902 um 60 bis über 100 Proz. grösser als im vorhergehenden Jahre. Die Ausstreckung in die Länge, welche bei den Sprossen am besten nach der Anzahl der Kurztriebe pr. cm. Jahresspross berechnet wird, ist gut, doch im Allgemeinen etwas geringer als 1901. In der grösseren Länge der Sprosse und der vermehrten Anzahl der Nadelpaare 1902 zeigt sich der Vortheil des trockenen und warmen Sommers 1901, der die Lebenserscheinungen der Kiefer, besonders die Nahrungsarbeit, sehr begünstigt hat. 1903 waren die Jahressprosse an der Kiefer ungewöhnlich kurz, in grossen Theilen des inneren Norrlands zeigten sie sich nur als kleine büschelartige Gebilde. Da der Sommer 1903 günstiger war, so ist die Ursache für die geringe Ausbildung der Sprosse in der ungünstigen Witterung des vorhergehenden Sommers zu suchen.

Die Nadeln dagegen sind mehr abhängig von der Witterung desjenigen Sommers, in welchem sie entwickelt werden. Sie sind also am

längsten in dem warmen und trockenen Sommer 1901 und am kürzesten in dem kalten und nassen Sommer 1902, 1903 sind sie länger als 1902.

In Norrland waren im Jahre 1901 die Optimiforderungen der Kiefer bezüglich Licht und Wärme mehr als genügend befriedigt (die mittlere Temperatur war im Juli im Allgemeinen etwa 18 bis über 19 °C.), 1902 erreichte die Temperatur dagegen an mehreren Stellen nicht einmal ein Minimum hierfür, im inneren Noorland kaum 11° C.). Diese Temperaturgrade gelten doch nur für die hauptsächlich in den Monaten Juli und August stattfindende Nahrungs- und Neubildungsarbeit, da die Anforderungen an die Temperatur für das (schon früher vorsichgehende) Wachsthum der Zweige in die Länge viel geringer sind und auch in diesem Sommer zufriedenstellend waren.

In den 2 Tabellen findet man Angaben theils über Temperatur und Niederschläge 1899—1903 in verschiedenen Theilen von Schweden, sowie über das Normaljahr nach 39-jährigen Beobachtungen, theils über Länge der Jahrestriebe, Anzahl der Kurztriebe und Länge der Nadeln bei der Kiefer 1900—1903. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Katayama, T., On the Determination of the Availahle Amounts of Lime and Magnesia in the Soil. (Bull. College of Agriculture. Tokyo 1904. Vol. VI. No. 2.)

Verf. verglich den Einfluss verschiedener Verhältnisse von Kalk und Magnesia auf das Wachsthum der Zwiebelpflanze, bei Cultur in Sand, in Sandboden und humosen Lehmboden und fand in wiederholten Fällen stets, dass das günstigste Verhältniss $\frac{CaO}{MgO} = \frac{2}{1}$ ist. Für Hafer wurden die besten Resultate erhalten bei $\frac{1}{1}$ und $\frac{2}{1}$, für Erbse bei $\frac{3}{1}$. Die Bestimmung der disponiblen Antheile von Kalk und Magnesia geschah auf die Weise, dass die Antheile des Bodens, die kleiner als 0,25 mm. waren, bestimmt und 50 Minuten lang mit kochender Salzsäure von 10 Proc. im Verhältniss von 25 g. Feinerde zu 50 cc. Säure extrahirt wurden. Darauf folgte die Analyse der Lösung in üblicher Weise. Loew.

Loew, Oscar, On the Treatment of Crops by Stimulating Compounds. (Bull. College of Agriculture. Tokyo 1904. Vol. VI. No. 2.)

Dieser Artikel ergiebt eine Uebersicht über die Resultate und Folgerungen, welche sich bei Prüfung verschiedener Mineralsalze auf stimulirende Wirkung bei Feldgewächsen ergeben haben. Von allen geprüften Salzen verdienen aus verschiedenen Gründen nur Manganvitriol, Manganchlorid, Eisenvitriol, Jodkalium und Fluornatrium Beachtung. Wenn von Jodkalium nicht mehr als 25 g. pro ha. und von Fluornatrium nicht mehr als 80 g. pro ha alljährlich angewandt wird, ist eine Gefahr, die von der Giftwirkung grösserer Mengen droht, auf 10—20 Jahre wohl ausgeschlossen. Für den praktischen Landwirth jedoch, welcher solchen genauen quantitativen Beziehungen nicht gerne die nöthige Beachtung schenkt, bleibt als wichtigstes Förderungsmittel seiner Feldgewächse nur Manganvitriol, neben

Manganchlorid und Eisenvitriol übrig. Diese Salze sind am besten in hochverdünnter Lösung als Kopfdüngung zu geben, im Verhältniss von 25 Kilo per ha Manganvitriol. Eine schädliche Anhäufung ist hier ausgeschlossen, da das Mangan allmählich in schwer lösliche Verbindungen verwandelt wird. Loew.

Loew, O. und **Honda, S.**, Ueber den Einfluss des Mangans auf Waldbäume. (Bull. College of Agriculture. Tokyo 1904. Vol. VI. No. 2.)

Junge *Cryptomeria*-Pflanzen von 17—19 cm. Höhe wurden von Mai bis November allmonatlich mit hochverdünnter Lösung von Manganosulfat begossen; jede der 8 Pflanzen erhielt so im Jahre 1892 und 1893 im Ganzen 1,5 g. Gleichzeitig wurden zum Vergleich mit theilweiser Düngung ebensoviele Pflanzen mit ebensoviel Natriumnitrat, Calciumnitrat und Eisenvitriol behandelt. Weitere 8 Pflanzen erhielten ebensoviel Kochsalz, und weitere 8 nur Wasser.

Im zweiten Jahre machte sich ein auffallendes Voraneilen der Manganpflanzen bemerklich. Die Bäume wurden dann am Grunde abgesägt, gemessen und gewogen mit folgendem Resultat:

	Zuwachsprocent.	Gewicht.
Mangansulfat	578,7	733,8 g.
Eisensulfat	445,5	424,7 „
Chlornatrium	345,5	173,8 „
Natriumnitrat	426,7	419,4 „
Calciumnitrat	340,6	356,7 „
Controllpflanzen	448,2	316,9 „

Die Controllpflanzen zeigten somit im Verhältniss zur Höhe ein sehr geringes Gewicht, wesentlich wohl wegen geringerer Astentwickelung und Chlornatrium hatte das Wachsthum direct geschädigt, während die Manganpflanzen die Controllpflanzen um mehr als das Doppelte im Gewicht übertrafen. Loew.

Nagaoka, M., On the Stimulating Action of Manganese upon Rice. II. (Bull. College of Agriculture. 1904. Vol. VI. No. 2.)

Es wurde dieses Mal die Nachwirkung des im vorhergehenden Jahre angewandten Mangansulfats beobachtet. Die Ernte-vermehrung betrug auf denjenigen Manganparcellen, welche das erste Mal ein Drittel mehr an Reiskörnern lieferten, diesmal noch ein Plus von 16 Proc. Loew.

Nakamura, M., Can Lithium and Caesium Salts Exert any Stimulant Action on Phanerogams? (Bull. College of Agriculture. Tokyo 1904. Vol. VI. No. 2.)

Lithiumcarbonat in Dosen von 10—100 mgr. pro Kilo Boden übte eine geringe stimulirende Wirkung auf Gerste und Erbse aus. Caesiumchlorid in einer Menge von 100 mgr. pro Kilo Boden förderte das Höhenwachsthum der Reispflanze. Die Durchschnittshöhe der 5 Pflanzen betrug bei Caesium 110 cm. gegenüber 99 cm. im Controllfall. Loew.

Alwood, W. B., The bitter rot of apples. (Va. Agric. Expt. Station Bull. CXLII. 1902. p. 252—279.)

This bulletin is a reprint in part of bulletin 40, with additions made to our knowledge of the disease caused by the fungus *Glomerella rufomaculans* (Berk.) during the last few years. The writer treats quite thoroughly the hosts of the fungus, history and nomenclature, in which he accepts the name given by von Schrenk and Spaulding, the common name, the season of occurrence, external appearance of the disease, description and germination of the spores, character of the mycelium. In considering the sources of infection the writer differs from the later writers in that he has been unable to find the cankers of the branches and his observations lead him to think that the old mummies which hang on the tree over winter are the most important means of starting the infection the next spring. It is also stated that the lighter colored varieties are the most susceptible to the disease as compared with the more highly colored ones. The least susceptible varieties are given as being the York Imperial, Ben Davis, and Winesap. Under suggestions for treatment the removal of affected fruits as soon as possible and spraying with the standard mixtures are the most important. It is also suggested that in some circumstances the writer would remove certain badly affected varieties or trees wholly from the orchard. Perley Spaulding.

Anonymus, New Fungi. (Naturalist. 1904. p. 1—8. 1 plate.)

A list of new and unrecorded fungi for Great Britain collected during the last few years by the Yorkshire Naturalists Union. The following new species are recorded with full diagnoses:

Entoloma Farrahi Mass. and Crossl. (with coloured plate).
Clavaria tenerrima Mass. and Crossl.
Venturia Thwaitesii Mass. and Crossl, on dead stems *Rubus idaeus.*
Dilophospora albida Mass. and Crossl., on *Epilobium hirsutum.*
Gnomonia Needhami Mass. and Crossl., on fir leaves.
Calonectria vermispora Mass. and Crossl.
Sphaerospora citrina Mass. and Crossl.
Coryne aquatica Mass. and Crossl.
Symphosira parasitica Mass. and Crossl., on fallen mericarps of *Conium maculatum* and *Heracleum spondyllium.*

This last fungus is particularly interesting in that it behaves in a similar way to *Sclerotinia Vaccinii.* Careful experiments have been made and successful inoculation takes place on *Conium* and *Heracleum* when the conidia are applied to the stigma of the flower; a sclerotium forms in the ovary, from which at a later date sporophores develope.

A. D. Cotton.

Cockerell, J. D. A., Some Fungi collected in New Mexico. (Journ of Mycol. X. p. 49—51. March 1904.)

The following list of fungi found in New Mexico is given: *Agaricus campestris* L., *Coprinus atramentarius* (Bull.) Fr., *C. micaceus*

(Bull.) Fr., *Stropharia stercoraria* Fr., *Polyporus arcularius* (Batsch) Fr., *Geaster hygrometricus* Pers., *G. floriformis* Kit., *Chondrioderma floriforme* (Bull.) Bosc., *Erysiphe communis* (Wallr.) Fr., *E. cichoracearum* DC., *Pseudopeziza medicaginis* (Lib.) Sacc., *Tubercularia vulgaris* Tode, *Peridermium ephedrae* Cke., *Phyllachora dasylirii* (Pk.) Ell., *Melampsora farinosa* (Pers.) Ell., *Trichothecium roseum* Fr., *Plowrightia morbosa* (Schw.) Sacc., *Phragmidium rubi* (Pers.) Wint., *P. occidentale* Arth., *P. speciosum* Fr., *Uredo ribicola* C. and E., *Uromyces scaber* E. and E., *U. limonii* DC. ?, *U. hyalinis* Pk., *Aecidium lepidii* Tr. and Gall., *A. ranunculacearum* DC., *A. sommerfeltii* Johans., *A. hydrophylii* Pk., *A. allenii* Clinton, *A. aquilegiae* Pers., *A. phaceliae* Pk., *A. brandegei* Pk., *A. monoicum* Pk., *A. clematidis* DC., *Puccinia tanaceti* DC., *P. delphinii* Diet. and Holw., *P. cryplandri* Ell. and Barth, *P. gutierrezia* E. and E., *P. helianthi* var. ?, *P. evadens* Hark., *P. veratri* Niessl, *P. Xanthii* Schw., *P. sphaeralceae* E. and E., *P. tosta* Arth., *P. malvastri* Pk., *P. menthae* Pers. Hedgcock.

Cotton, A. D., Pure Cultures of Fungi from Orchid *Mycorhiza*. (Naturalist. 1904. p. 53.)

A preliminary communication. Abstract of paper prepared for Corshire Fungus Foray 1903 giving methods of culture etc. The mycorhizal fungus in the roots of various species of *Eria* was identified as *Fusisporium endorhizum* (Reissek), this is probably identical with that described by Chodat and Lendner in the roots of *Listera cordata*. A. D. Cotton.

Dudley, W. R. and **C. H. Thompson,** Notes on California *Uredineae* and Descriptions of New Species. (Journal of Mycology. X. March 1904. p. 52—55.)

The following new species of rusts are published: *Puccinia moreniana* Dudley and Thompson n. sp., on *Brodia capitata*. *Puccinia monardellae* Dudley and Thompson n. sp., on *Monardella villosa* and *M. undulata*. *Puccinia micromeriae* Dudley and Thompson n. sp., on *Micromeria chamissonis*. *Uromyces atrofuscus* Dudley and Thompson n. sp., on *Carex douglasii*. Hedgcock.

Hedgcock, G. G., A Note on *Rhizoctonia*. (Science. XIX. Febr. 1904. p. 268.)

This notes the finding of the sclerotium and filaments of *Rhizoctonia* in the coats of discolored beans, thus indicating a common means of disseminating the fungus. Hedgcock.

Hedgcock, Geo. G., Proof of the Identity of *Phoma* and *Phyllosticta* on the Sugar Beet. (Journal of Mycology. X. 2, 3 Jan. 1904.)

A cultural study made of *Phyllosticta* taken from the leaves, and of *Phoma* taken from the roots of sugar beets rotting from the typical *Phoma* crown rot revealed a similarity in color, dimension, and gross appearance of the mycelium, pycnidia, and spores of the two fungi. Beets carefully grown from sterilized seed were inoculated with the spores from both sources, and similar leaf spots were formed, the two fungi fruiting alike. Control plants remained free from disease. From both sets, leaf spots bearing mature pycnidia were taken and the fungus was isolated again and grown in pure cultures with similar results. Beets whose leaves were diseased with *Phyllosticta* when placed in a dry cellar, and watched from time to time, after two months had contracted the *Phoma* rot, the fungus having penetrated the crowns of the beets

through the petioles, thus proving that in case of beets the two fungi are identical. A synonymy of names will be published later.

Hedgcock.

Henderson, L. F., Some experiments with fungus diseases in 1903. (Bulletin Idaho Agricult. Expt. Station. XXXIX. 1903. p. 257—272.)

Spraying the gooseberry with potassium sulphide solution pays. The experiments seemed to show that careful cleaning up of the dead leaves of the previous season may do more good than spraying in checking the scab of apple. Notes on the treatment of the fire blight of pear show that pruning done rightly will control this serious disease in Idaho.

Perley Spaulding.

Höhnel, F. von, Mycologische Fragmente. [Fortsetzung.] (Annales Mycologici. Bd. II. 1904. p. 38—61.)

42. *Tilletia (?) Chrysosplenium* n. sp. Die Sori erfüllen das blasig aufgetriebene Archegonium einer *Bryum*-Art, und zwar stets nur ein Archegonium eines Blüthenstandes, während die übrigen verkümmert sind; die Sporen treten schliesslich als goldgelbes Pulver zu Tag (Algier).

43. *Exidia minutissima* n. sp., wahrscheinlich die kleinste bisher bekannte *Tremellinee,* auf faulem Buchenholz (Niederösterreich).

44. *Cesatiella Rehmiana* n. sp. auf trockenen Eschenzweigen (Herzegovina).

45. Ueber *Cladosphaeria selenospora* Otth. Diese Art ist nach Verf. wegen Anwesenheit eines Stromas und anderer Merkmale zu den *Hypocreaceen* zu stellen und zwar zu *Cesatia* als *C. selenospora* (Otth.) Höhnel. Im Anschluss an das Studium dieser beiden *Cesatia*-Arten emendirt Verf. die Diagnose dieser Gattung wie folgt: *Cesatia* — alle Formen (von bestimmtem Perithecienbau) mit eingesenktem Stroma; *Broomella*-Formen mit oberflächlichem Stroma.

46. *Cryptospora chondrospora* (Cesati), deren Stellung im System bisher fraglich war, steht nach Verf. der Gattung *Spegazzinula (Hypocreaceen)* sehr nahe, welche somit folgende Arten umfasst: *Sp. juglandina, Sp. dubitationum* und *Sp. chondrospora.*

47. *Calonectria Höhnelii* Rehm. n. sp. auf *Psidium*-Blättern in Brasilien.

48. *Sphaerulina Spartii* n. sp. auf trockenen Zweigen von *Spartium junceum* (Dalmatien).

49. *Lasiosphaeria conica* n.sp. auf faulendem Ahornholz (Bosnien).

50. *Calospora austriaca* n. sp. auf trockenen Zweigen von *Alnus viridis.*

51. *Fenestella Höhneliana* Rehm. n. sp. wird im Ascus- und Konidienzustand (*Dendrophoma Fenestellae*) beschrieben; auf todten Zweigen von *Berberis vulgaris* (Tirol).

52. Ueber *Eutypella: E. cerviculata, E. Pormastri, E. Sorbi* und *E. stellulata* besitzen septirte Paraphysen, weshalb die Gattung von den *Valseen* zu den *Diatrypeen* zu stellen ist.

53. *Cenangium salicellum* n. sp. auf halbtoten Zweigen von *Salix purpurea* (Bosnien).

54. *Coniothyrium episphaerium* n. sp. auf trockenen Zweigen von *Juglans regia* (Herzegovina).

55. *Phlyctaena Berberidis* n. sp. auf trockenen Zweigen von *Berberis vulgaris* (Tirol).

56. *Sirozythia* n. gen. *Nectrioideacarum* mit *S. rosea* n. sp. auf trockenen Zweigen von *Berberis vulgaris* (Tirol) — eine *Nectrioidee* mit kettenförmig abgeschnürten Sporen von *Treleasiella* durch (scheinbares?) Fehlen eines Ostiolums verschieden.

57. *Pseudodiplodia Umbelliferarum* n. sp. auf trockenen Stengeln von *Pastinaca sativa* (Niederösterreich).

58. Ueber die angebliche *Nectrioideen*-Gattung *Pseudostictis* Fautrey. Diese Gattung, deren Unhaltbarkeit Verf. beweist, ist zu streichen, die Stellung der bisher dahin gezogenen Arten *Pseudostictis silvestris* und *Ps. filicis* ist noch näher zu ermitteln; dieselben sind wahrscheinlich zu den *Stictideen* zu rechnen.

59. *Dothichiza carneofusca* n. sp. auf trockenem Holz von *Berberis vulgaris* (Tirol).

60. Ueber *Excipularia fusispora* (B. et Br.) Sacc. Verf. fand in Tirol auf dürren Zweigen von *Berberis vulgaris* einen Pilz, welcher sich identisch erwies mit der in England auf *Clematis vitalba* beobachteten *Excipula fusispora* (Berk et Br.), welche von Saccardo als *Excipularia fusispora* zu den *Excipulaceen* gezogen wurde. Von diesem Pilz weist nun Verf. nach, dass er zu den *Tuberculariceen* gehört und berichtigt dementsprechend Gattungs- und Artdiagnose.

61. Ueber *Höhneliella perplexa* Bres. et Sacc., dieser bisher zu den *Phaeostilbeen* gezogene Pilz ist wegen Anwesenheit eines dünnen Excipulums zu den *Excipulaceae phaeophragmiae* zu rechnen. In die gleiche Gattung ist wohl auch *Volutella melaloma* zu rechnen.

62. Ueber *Dinemasporium purpurascens* Rich. Von diesem bisher nur aus Frankreich bekannten, jetzt aber auch in Bosnien an *Salix*-zweigholz beobachteten Pilz wird eine vollkommene Beschreibung gegeben.

63. *Stilbospora macrosperma* Berk et Br. Von dieser Art scheint die auf *Quercus* und *Alnus* angeblich vorkommende *St. macrosperma* Persoon verschieden zu sein. Die unter diesem Namen herausgegebenen Arten enthalten sämmtlich andere Pilze; es ist daher zweifelhaft, ob die Persoon'sche Art existirt oder eine *Stillospora* ist.

64. *Spicaria penicillata* n. sp. lebt parasitisch auf *Arcyria punicea* (Niederösterreich).

65. *Ramularia submodesta* v. Höhn. ist identisch mit *Ovularia gei* Eliass. (auf *Geum urbanum)* und muss daher *Ramularia gei* (Eliass) von Höhn heissen (Schweden, Niederösterreich).

66. *Titaea Rotula* n. sp. auf todten B. von *Myosotis alpestris* (Tirol).

67. *Conioscypha* n. g. *Dematiearum* (verwandt mit *Acremoniella, Sporoglena* und *Allescheriella*), mit der auf morschem Hainbuchenholz lebenden Art: *C. lignicola* (Niederösterreich).

68. *Aegerita ferruginea* n. sp. auf alter Rinde (Niederösterreich).

69. *Fusicoccum testudo* v. Höhn. (No. 13 der vorliegenden Publikation) ist die Macrostylosporen-Form von *Botryosphaeria Melanops* Tul.

Neger (Eisenach).

Holland, J. H., Economic Fungi. Part II. (Naturalist. 1904. p. 114—119.)

A further list of about 40 species of Fungi and 10 Bacteria; brief descriptions of their uses are given.

Part I appeared in The Naturalist, Feb. 1903, p. 51.

A. D. Cotton.

Mc Alpine, D., Australian Fungi, new or unrecorded. Decades III and IV. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. April 1903. p. 94—103.)

The following species are recorded and described:

Amerosporium rhodospermum n. sp. on leaves of *Diuris pedunculata.*
Ascochyta anthiotiriae n. sp. on leaves of *Anthiotirea australis.*
Ascochyta cryptostemme n. sp. on leaves of *Cryptostemma calendulaceum.*
Ascochyta hyacinthi Tassi.

Cercospora loranthi n. sp. on leaves of *Loranthus pendulus.*
Coryneum acaciae n. sp. on phyllodes of *Acacia penninervis.*
Cylindrosporium eucalypti n. sp. on leaves of *Eucalyptus melliodora.*
Dimerium orbiculatum n. sp. on leaves of *Grevillea victoriae.*
Exoascus bullatus Fuckl.
Gloeosporium Walteri on leaves of *Drimys aromatica.*
Helminthosporium gramineum Rabh.
Hendersonia grandispora n. sp. on leaves of *Eucalyptus.*
Phoma romulea n. sp. on leaves of *Romulea bulbocodium.*
Phoma vittadiniae n. sp. on branches of *Vittadinia australis.*
Septoria betae West.
Septoria perforans n. sp. on leaves of *Cryptostemma calendulaceum.*
Septoria thelymitrae n. sp. on leaves of *Thelymitra aristata.*
Sphaerella anthistiriae n sp. on leaves of *Anthistiria australis.*
Sphaerella cassythae n. sp. on branches of *Cassytha glabella.*
Urocystis colchici (Schlech.) Rabh. A. D. Cotton.

Mc Alpine, D., Early Blight of Potato. *(Alternaria solani* [E. and M.] Jones and Grout.) (Journ. of the Departm. of Agric. of Victoria. Vol. II. Jan. 1904. p. 464—467. 2 pl.)

An account of the disease caused by this fungus; suitable remedies are suggested with a view to prevention. The disease has only been known in Australia a few years. A. D. Cotton.

Mc Alpine, D., A Fungus parasite on the Codlin-Moth. *(Isaria farinosa* [Dichs.] Fr.) (Journal of the Department of Agriculture of Victoria. Vol. II. Jan. 1904. p. 468 - 471.)

Describes the attack of the Codlin Moth grub by a parasitic fungus, which in some parts of Victoria has assumed almost the nature of an epidemic. The fungus agrees very closely with *Isaria farinosa* (Dicks.) Fr.

The author discusses the possibility of the use of the fungus as an insecticide, and concludes, that it is only in certain seasons and in certain localities, that the fungus is produced in sufficient abundance to effect noteworthy results, and that it could only be used at present as an addition to, and not a substitute for, other means which have proved themselves effectual. A. D. Cotton.

Mc Alpine, D., „Take-all" and „White-Heads" in Wheat. (The Journal of the Department of Agriculture of Victoria. Vol. II. Jan. 1904. p. 410—426.)

The diseases of wheat popularly known as „Take-all" and „White-heads" in Australia, are shown to be one and the same disease, and caused by the fungus *Ophiobolus graminis* Sacc.

The fungus exists in the soil and attacks the roots of the wheat plant, causing it to die in its early stages (Take-all), or after producing its ears usually without the development of grain. (White-heads).

The remedy most strongly recommended is a proper rotation of crops, since the fungus may be starved out by depriving it for a time of its normal food, the wheat plant. Oats grow well in „Take-all" patches and are not attacked by the fungus.

Numerous photo-micrographs are given and a map showing the distribution of the fungus in Victoria. A. D. Cotton.

Mangin, L. et P. Viala, Nouvelles observations sur la phthiriose de la Vigne. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 22 févr. 1904. T. CXXXVIII. p. 529—531.)

Mangin, L. et P. Viala, Nouvelles recherches sur la phthiriose de la Vigne. (Revue de Viticulture. 25 févr. et 3 mars 1904. T. XXI. p. 205—210, 237—241. Avec 2 pl. et 6 fig.)

Le *Dactylopius Vitis*, généralement confiné sur les parties souterraines de la Vigne en Syrie, en raison de la sécheresse du climat, a envahi les rameaux et les fruits, grâce à l'humidité exceptionnelle de l'année 1903. Avant la fin de l'été, les *Cochenilles* se sont accumulées au collet et à l'origine des grosses racines. Comme le sol était plus riche en eau que de coutume, l'abondante exsudation provoquée par les piqûres des Insectes a donné une vigueur extraordinaire au Champignon associé à la *Cochenille;* on a pu observer des masses mycéliennes de *Bornetina Corium,* dont le poids atteignait 4, 6 et 8 Kilogrammes et qui se dressaient à plusieurs centimètres au dessus de la surface du sol.

Dans les cultures artificielles, le cuir mycélien le plus abondant a été obtenu sur la marmelade de pommes légèrement acidulée à l'acide tartrique et sur bouillon de carottes fraîches, additionnée de 1% d'acide tartrique et de 5‰ de sucre, les deux milieux stérilisés à l'autoclave. Dans ces conditions, les spores sont rares et d'apparition tardive; elles naissent sur de délicates arborescences grimpant sur les parois du ballon contenant le bouillon de carottes.

Le bouillon de haricots, acidulé et sucré comme le précédent, se montre au contraire plus propice au développement des spores qu'à celui du mycélium feutré. Les spores forment bientôt une poussière épaisse d'un demi-centimètre, couleur chocolat foncé, à la surface d'un voile mycélien assez mince.

Dans le mémoire précédent (Bot. Centralbl. XCIII. p. 269—271) les auteurs avaient insisté sur la grande variabilité des spores du *Bornetina Corium* selon les influences du milieu de culture. Cette variabilité portait sur la forme, la structure et la coloration. Mais l'action du milieu nutritif n'avait pas paru persister dans les spores des générations suivantes, le milieu donnant aussitôt, à la première et nouvelle génération des spores, le caractère propre qu'il imprime à ces organes.

De nouvelles expériences démontrent la persistance de ces caractères acquis sous l'influence du milieu, même en présence d'un milieu différent. Dans la purée de potiron, le *Bornetina* forme des colonnettes dissociées au sommet, soudées à la base, émergeant d'un cuir mycélien très réduit. Ces buissons sont chargés de spores blanches comme eux et ornées de longs bâtonnets rayonnants, tandis que les spores des cultures sur bouillon de haricot sont couleur chocolat noirâtre plus foncé que les spores obtenues dans la plupart des milieux et que les spores normales.

Les spores hyalines obtenues sur potiron sont-elles transportées sur bouillon de haricot? Elles donnent une culture dont les spores sont moins sombres que de coutume. Vient-on à les ressemer en série sur potiron? On obtient une semence qui donne sur bouillon de haricot des spores de plus en plus claires. Les spores du sixième terme de la série donnent sur haricot des cultures dont les spores sont entièrement hyalines. Réensemencées sur bouillon de haricot en série, les spores restent hyalines dans les deux premiers termes et ne commencent à reprendre une teinte peu foncée qu'à partir du troisième terme.

Il y a donc un début de fixation de la race produite sur la purée de potiron. Ces résultats sont à comparer avec ceux que Melle Mirsky a obtenus avec le *Sterigmatocystis versicolor* (Bot. Centralbl. XCIII. p. 271); mais ils sont plus précis en ce sens que l'origine de la variation est déterminée.

Paul Vuillemin.

Massee, George, On the origin of parasitism in Fungi. (Philosophical Transactions of the Royal Society London. Series B. Vol. CXCVII. 1904. p. 7—24.)

The author's abstract is as follows.

Up to the present no definite explanation has been offered as to why a given parasitic fungus is often only capable of infecting one particular species of plant. This, however, is well known to be the case, for although the spores of fungus parasites germinate freely on the surface of any plant when moist, infection only takes place when the spores germinate on the particular species of plant on which the fungus is known to be parasitic. This apparently selective power on the part of the fungus the author considers to be due to chemotaxis.

An extensive series of experiments were conducted with various species of fungi, including saprophytes, facultative parasites, and obligate parasites, and the results are given in tabulated form in the full paper. The chemotactic properties of substances occurring normally in cell-sap were alone tested; among such may be enumerated saccharose, glucose, asparagin, malic acid, oxalic acid and pectose. In those instances where the specific substance, or combination of substances, in the cell-sap assumed to be chemotactic could not be procured, the expressed juice of the plant was used.

These experiments proved that saprophytes and facultative parasites are positively chemotactic to saccharose, and this substance alone is sufficient in most instances to enable the germ-tubes of facultative parasites to penetrate the tissues of a plant, unless prevented by the presence of a more potent negatively chemotactic or repellent substance in the cell-sap.

As an illustration, *Botrytis cinerea*, which attacks a greater number of different plants than any other known parasite, cannot infect apples, although saccharose is present, on account of the presence of malic acid, which is negatively chemotactic to the germ-tubes of *Botrytis*.

In the case of obligate parasites the cell sap of the host-plant proved to be the most marked positive chemotactive agent. Malic acid is the specific substance that attracts the germ tubes of *Monilia fructigena* into the tissues of young apples; whereas enzyme pectase performs the same function for the germ-tubes of *Cercospora cucumis*, an obligate parasite on the cucumber.

Immune specimens of plants belonging to species that are attacked by some obligate parasite owe their immunity to the absence of the substance chemotactic to the parasite.

Purely saprophytic fungi can be educated to become parasitic, by sowing the spores on living leaves that have been injected with a substance positively chemotactic to the germ-tubes of the fungus experimented with. By a similar method of procedure, a parasitic fungus can be induced to attack a different species of host-plant.

These experiments prove what has previously only been assumed, namely, that parasitism in fungi is an acquired habit.

A series of experiments prove that infection of plants by fungi occurs more especially during the night, or in dull damp weather. This is due to the greater turgidity of the cells, and also to the presence of a larger amount of sugar and other chemotactic substances present in the cell-sap under those conditions. A. D. Cotton.

Saccardo, P. A., C. H. Peck and **William Trelease,** The Fungi of Alaska. (Forming pages 13 to 53 of the Harriman Alaska Expedition. Vol. V. Issued April 2, 1904.)

The present paper on the fungi of Alaska is the list of the fungi collected by the members of the Harriman Alaska Expedition. The determinations of the various types were made largely by the authors as given above, and after a brief introduction by William Trelease,

a catalogue of the fungi follows. Of the large number of fungi enumerated, many are described as new, a list of which is given below. In most cases careful notes accompany the listing of each species. An index to the host genera completes the paper and five colored plates and one black and white plate illustrate a number of the new species, with details of structure.

Microcera brachyspora Saccardo and Scalia, *Fusarium illosporiodes* Saccardo, *Cercospora apii selini-gmelini* Saccardo and Scalia, *Cercospora apii angelicae* Saccardo and Scalia, *Ramularia punctiformis* Saccardo, *Sphaerographium abditum* Saccardo and Scalia, *Rhabdospora camptospora* Saccardo and Scalia, *Septoria petroselini treleaseana* Saccardo and Scalia, *Septoria chamissonis* Saccardo and Scalia, *Septoria eriophorella* Saccardo and Scalia, *Stagonospora heleocharidis caricina* Saccardo and Scalia, *Stagonospora aquatica luzulicola* Saccardo and Scalia, *Stagonospora graminum* Saccardo and Scalia, *Rhynchophoma raduloides* Saccardo and Scalia, *Phyllosticta helleboricola coptidis* Saccardo and Scalia, *Phyllosticta caricicola* Saccardo and Scalia, *Patinella aloysii-sabaudiae* Saccardo, *Fabraea cincta* Saccardo and Scalia, *Pseudopeziza cerastiorum arenariae* Saccardo, *Scleroderris treleasei* Saccardo, *Pirottaea yakutatiana* Saccardo, *Phialea carneala* Saccardo, *Helotium alaskae* Saccardo, *Microthyrium harrimani* Saccardo, *Dothidella betulina yakutatiana* Saccardo and Scalia, *Phyllachora filicina* Saccardo and Scalia, *Pyrenophora polyphragmoides* Saccardo and Scalia, *Pseudovalsa ribesia* Saccardo and Scalia, *Leptosphaeria foeniculacea lupina* Saccardo and Scalia, *Leptosphaeria agnita labens* Saccardo and Scalia, *Didymosphaeria arenaria macrospora* Saccardo and Scalia, *Diaporthe (Chorostate) anisomera* Saccardo and Scalia, *Venturia kunzei ramicola* Saccardo and Scalia, *Sphaerella leptospora* Saccardo and Scalia, *Sphaerella graminum* Saccardo and Scalia, *Sphaerella grossulariae salicella* Saccardo and Scalia, *Physalospora borealis* Saccardo, *Laestadia saxifragae* Saccardo and Scalia, *Antennaria rectangularis* Saccardo, *Limacinia? alaskensis* Saccardo and Scalia, *Ustilago bistortarum inflorescentiae* Trelease, *Uredo Nootkatensis* Trelease, *Aecidium fraserae* Trelease, *Aecidium alaskanum* Trelease, *Aecidium violascens* Trelease, *Puccinia laurentiana* Trelease, *Guepinia lutea* Bresadola, *Tremella (?) phyllachoroidea* Saccardo, *Peniophora disciformis borealis* Peck, *Stropharia magnivelaris* Peck, *Tubaria brevipes* Peck, *Cantharellus bryophilus* Peck, *Omphalia sphagnophila* Peck, *Collybia velutipes spongiosa* Peck.

von Schrenk.

Smirnoff, S., Influence des blessures sur la respiration normale et intramoléculaire (fermentation) des bulbes. (Revue générale de Botanique. 15 janv. 1903. T. XV. p. 26—38.)

L'auteur relate une série d'expériences faites sur les bulbes d'*Allium Cepa* coupés en morceaux avec un couteau froid ou chauffé au rouge. Il les résume dans les conclusions suivantes:

1. Toute blessure occasionne un accroissement d'intensité de la respiration normale. Le maximum se produit à peu près vers le quatrième jour.

2. La respiration intramoléculaire qui se produit dans une atmosphère d'hydrogène diminue d'abord d'intensité à la suite d'une blessure; elle reprend progressivement son énergie primitive.

3. La respiration intramoléculaire augmente, au contraire, d'intensité, si le séjour dans l'hydrogène est interrompu par des temps d'exposition à l'air libre. Cet accroissement est attribué aux phénomènes de régénération qui se produisent à l'air.

4. La production de matières protéiques non digestibles, déjà étudiée par Korchoff, augmente parallèlement à la respiration normale. Ces deux phénomènes ne dépendent pas l'un de l'autre, mais résultent également de l'excitation de la plante.

5. Par le séjour continu dans l'atmosphère d'hydrogène, il n'y a, ni augmentation de la respiration intramoléculaire, ni formation de matières protéiques non digestibles. Paul Vuillemin.

Andrews, A. Le Roy, Some interesting Mosses from a Southern Vermont Peat-bog. (Rhodora. Vol. VI. February 1904. p. 43—44.)

The following northern species are listed: *Hypnum cuspidatum, H. vernicosum, Polytrichum strictum, Camptothecium nitens, Meesia tristicha* and *Dicranum Bonjeani.* Maxon.

Barker, T., Note on *Tortula rigida* Schrader and *Tortula brevirostris* H. and Grev. (Revue bryologique. 1904. p. 23.)

In der Umgebung von Buxton, wo die in Grossbritannien mit Sicherheit noch nicht nachgewiesene *Tortula brevirostris* einmal gefunden worden sein soll, hat Verf. unter etwa 40 Pflanzen, die bezüglich des Kapseldeckels mit *T. rigida* übereinstimmen, 6 gefunden, welche sich als zwitterig erwiesen. Hierzu bemerkt H. N. Dixon dem Verf., dass er von derselben Lokalität 2 Exemplare besitzt, wovon eines normale *T. rigida* ist, während das andere ebenfalls Zwitterblüthen trägt. Verf. möchte wissen, ob auch andere Bryologen, die über reiches Material obiger Species verfügen, ähnliche Beobachtungen gemacht haben.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Brotherus, V. F., *Orthotrichaceae, Splachnaceae, Oedipodiaceae, Disceliaceae, Funariaceae.* (Engler und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. 1903. Lieferung 216. p. 481—528. Mit 308 Abbildungen.)

Die artenreiche Gattung *Macromitrium* wird in vorliegender Lieferung zu Ende geführt, mit den Untergattungen *Orthophyllina* und *Eumacromitrium.* Es folgt, in die Untergattungen *Stegotheca* und *Euschlotheimia* zerfallend, die 121 Arten umfassende Gattung *Schlotheimia*, an welche die Familie der *Splachnaceae* sich anschliesst. Nach Lindberg's Vorgange, dem auch Juratzka folgte, ist die von Schimper, wie von Limpricht den *Cleistocarpae* untergeordnete stattliche *Voitia* wieder den *Splachnaceae* zugesellt worden, welche in folgende 3 Unterfamilien zerfallen:

I. *Voitieae*, mit der Gattung *Voitia* (3 Species).

II. *Taylorieae.*

Die einzige Gattung *Tayloria* gliedert sich in 5 Untergattungen, nämlich: *Brachymitrium* (9 Species), *Eutayloria* (8 Sp.), *Eremodon* (8 Sp.), *Cyrtodon* (6 Sp.) und *Orthodon* (10 Sp.).

III. *Splachneae.*

Drei Gattungen: *Tetraplodon* (9 Sp.), in die Untergattungen *Kraus seella* und *Eutetraplodon* getheilt, *Haplodon* (1 Sp.) und *Splachnum* in die Sektionen *Ampullaria* (4 Sp.) und *Umbracularia* (3 Sp.) zerfallend.

Es folgen 2 kleine Familien, mit je einer Gattung und je einer Art: die *Oedipodiaceae* und *Disceliaceae*, endlich, den Schluss der Lieferung bildend, die umfangreiche Familie der *Funariaceae.* In Bezug auf die Gattungen *Funaria* und *Entosthodon*, bis in die neueste Zeit bald zu einer Gattung vereinigt, bald als zwei Gattungen aufgefasst, bemerkt Verf., dass schon 1870 S. O. Lindberg, auf ein umfangreiches Material gestützt, schlagend nachgewiesen hat, dass zwischen diesen s. g. Gattungen keine Grenze existirt. Daraufhin nimmt Verf. keinen Anstand, das Genus *Entosthodon* Schwgr. als Untergattung dem Genus *Funaria* einzureihen. So gliedert sich die Familie der *Funariaceae* in folgende drei Abteilungen:

I. *Gigaspermeae*, mit den Gattungen *Lorentziella* (5 Species) und *Gigaspermum* (4 Sp.).

II. *Ephemereae*, mit den Gattungen *Ephemerella* (1 Sp.), *Ephemerum* (zerfallend in die Sektion *Euephemerum* mit 15 und *Leptoneura* mit 13 Spec.) und *Nanomitrium* (7 Sp.)

III. *Funarieae*, mit den Gattungen *Physcomitrella* (1 [2] Sp.), *Aphanorrhegma* (2 Sp.), *Micropoma* (1 Sp.), *Physcomitrium* (63 Sp.), *Pyramidula* (1 Sp.), *Goniomitrium* (3 Sp.) und *Funaria* (zerfallend in die Untergattungen *Entosthodon* mit 97 Sp. und *Eufunaria* mit 71 Sp.). Unter den zahlreichen Abbildungen, deren z. B. auf die Gattung *Funaria* allein 9 Originale kommen, mögen nur diejenigen Gattungen, welche hier zum ersten Male dem Leser im Bilde vorgeführt werden, namhaft gemacht werden, nämlich: *Lorentziella, Micropoma* und *Goniomitrium*. Auch bei den artenreichen Gattungen *Macromitrium* und *Schlotheimia* finden wir manche Originalbilder, bei ersteren 8, bei letzterer 3. Die folgende Lieferung wird die grosse Familie der *Bryaceae* eröffnen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Brown, Robert, On the Musci of the Calcareous Districts of New Zealand, with Descriptions of New Species. (Trans. and Proc. New Zealand Institute. 1902. Vol. XXXV. 1903. p. 323—342. 6 plates.)

Contains descriptions of 35 new acrocarpous mosses, from Kaikoura and Oamaru, where they occur on calcareous rocks: *Gymnostomum Salmonii, G. Brotherusii, G. Gibsonii, G. Parisii, G. Westlandicum, Weissia Kaikouraensis, W. (?) Searellii, Pottia Whittonii, Dicranum Cardotii, D. waimakaririense, D. kowaiense, Trichostomum Stanilandsii, T. kanieriense, T. Whittonii, T. Theriotii, T. mokonuiense, Orthotrichum oamaruense, O. oamaruanum, O. Beckettii, O. otiraense, Bryum Foresterii, B. Whittonii, B. Barrii, B. Theriotii, Blindia Theriotii, B. (?) torlessensis, Grimmia (Schistidium) oamaruense, G. Turnerii, G. Barrii, G. Hutchinsonii, G. kaikouraensis, Tortula oamaruensis, T. arida, T. oamaruana, T. Hutchinsonii.*

A. Gepp.

Cardot, Jules, Notes on some North American Mosses. (The Bryologist. Vol. VII. March 1904. p. 30—31.)

Offered with special reference to notes published in the Bryologist by several writers in 1902 and 1903. *Dicranum Demetrii* R. and C. is to be regarded as a variety of *Cynodontium virens*. *Dicranum subfulvum* R. and C. has been collected near Perryville, Perry County, Missouri. *Trichostomum indigens* R. and C. has become *Barbula indigens*. *Pilotrichella cymbifolia* (Sulliv.) R. and C. is reported from two stations in Florida and from three in Louisiana. *Meteorium nigrescens* (Sw.) Mitt. is properly *Papillaria nigrescens* Jaeg. and specimens have been received from Florida and Louisiana. *Meteorium pendulum* Sulliv. is properly *Papillaria pendula* R. and C. and occurs in Louisiana. *Anomodon Toccoae* Sulliv. and Lesq. occurs in Louisiana. *Leskea denticulata* Sulliv. is *Schwetschkea denticulata* (Sulliv.) Cardot; *S. Japonica* Besch. is identical. A protest against the use of the generic name *Burnettia* Grout for plants formerly included under *Homalothecium § Homalotheciella;* the sectional name *Homalotheciella* is regarded as having a prior claim to generic recognition.

Maxon.

Collins, J. Franklin, Some Erroneous References. (The Bryologist. Vol. VII. March 1904. p. 32—33.)

The author notices, with regard to Professor Holzinger's article in the January Bryologist, many incorrect references to the *Bryologia*

Germanica in the *Bryologia Europaea* and certain erroneous statements of fact elsewhere, relating to *Hymenostomum* and *Weisia.* Maxon.

Corbière, L., Contribution à la flore bryologique de l'Algérie. (Revue bryologique. 1904. p. 31—42.)

Ein äusserst schätzenswerther Beitrag zur Moosflora des obigen Gebiets, deren Bestandtheile sich, Dank der unermüdlichen Thätigkeit der Herren de Bergevin, H. Gay und Abbé Réchin, immer mehr lichten. So enthält obiger Catalog eine reichliche Centurie Laub- und etwa 35 Species Lebermoose. Folgende Species, welche weder in Bescherelle's Catalog (1882), noch in Verf.'s „Florule de Blida" (1888) enthalten sind, begrüssen wir als neue Bürger von Algerien: *Fissidens algarvicus* Solms, *F. exilis* Hchv., *F. Cyprius* Tur., *Pharomitrium subsessile* Schpr., *Barbula grisea* Tur., *B. ruraliformis* Besch., *Grimmia decipiens* Lindb.. *Orthotrichum acuminatum* Phil., *Entosthodon Mustaphae* Trab., *Bryum comense* Schpr., *Cephalozia byssacea* Roth, *Dichiton calyculatus* Mont. et Dur, *Southbya stillicidiorum* Raddi, *S. nigrella* De Not., *Mesophylla hyalina* Lyell, *M. crenulata* Sm., *Fossombronia cristata* Lindb., *Petalophyllum Ralfsii* Wils., *Pellia epiphylla* L., *P. calycina* Nees, *Sphaerocarpus terrestris* Sm., *Clevea Rousseliana* Mont., *Corsinia marchantioides* Raddi, *Tesselina pyramidata* Dum., *Riccia sorocarpa* Bish.. *R.* sub. *inermis* Lindb., *R. Gougetiana* Mont., *R. lamellosa* Raddi, *R. bifurca* Hoffm., *R. Lescuriana* Aust., *R. Michelii* Raddi, *R. nigrella* DC., *R. crystallina* L., *R. fluitans* L. var. *canaliculata* Roth. Als neu beschreibt Verf. eine Varietät von *Thamnium alopecurum* var. *decipiens* Corb., von „Gorges de la Chiffa, ruisseau des Singes, avec le type, leg. Réchin": Habituell sehr eigenartig, mit wenigen, bogenförmig-kätzchenartigen Aesten, dem *Eurhynchium circinatum* sehr ähnlich. Aehnliche Formen glaubt Ref. aus Madeiras Bächen der „Bona ventura" gesehen zu haben. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Davies, J. H., Moss-notes from North Ireland. (Irish Naturalist. XIII. 1904. p. 15—20.)

An annotated list of 47 mosses, 6 of which are new to Ireland, and 3 are rediscoveries after a long lapse of years. A. Gepp.

Dixon, H. N., Note on *Rhynchostegium litoreum* Bott. (Revue bryologique. 1904. p. 21—23.)

Aus der Umgebung von Algier erhielt kürzlich Verf. ein Moos, das mit *Rhynchostegium tenellum* var. *meridionale* eine grosse Aehnlichkeit zeigte, doch bei genauerer Untersuchung sich als die in der Ueberschrift genannte Art erwies. Interessant aber ist, dass diese algerische Station ganz nahe dem Originalstandorte des *Rh. tenellum* Dicks. (= *Pterigynandrum algirianum* Brid.) liegt. Verf macht noch Bemerkungen über die Veränderlichkeit in der Blattform der südeuropäischen Pflanzen von *Rh. litoreum* im Vergleiche mit der als *Rh. scabrellum* Mitt. bekannten englischen Pflanze, und über den wechselnden Grad der Rauhigkeit der Seta. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Familler, Jg., Zusammenstellung der in der Umgebung von Regensburg und in der gesammten Oberpfalz bisher gefundenen Moose. (Denkschriften der Königlichen botanischen Gesellschaft in Regensburg. Bd. VIII. Neue Folge. Bd. II. 1903. p. 1—54.)

Diese den II. Theil bildende Uebersicht bringt zuerst Nachträge zum I. Theile und umfasst dann die *Pleurocarpae* und *Hepaticae.* Zum

Schlusse bemerkt Verf., dass für obiges Gebiet in der erweiterten Begrenzung und nach der jetzigen Auffassung der Species gegenüber Fürnrohr's Zusammenstellung von 1839 mit 6 *Sphagnen*, 122 *Acrocarpen*, 62 *Pleurocarpen* und 39 Lebermoosen, zusammen 229 Moosen, der Nachweis von 15 *Sphagnen*, 190 *Acrocarpen*, 107 *Pleurocarpen* und 93 Lebermoosen, zusammen 405 *Bryophyten*, gelungen ist.

Die Lebermoose sind von F. Stephani revidirt worden, die Laubmoose zum grössten Theile schon in Molendo's und Limpricht's Werken aufgenommen. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Grout, A. J., A New *Brachythecium*. *Brachythecium rivulare* B. and S. var. *tenue* n. var. (The Bryologist. Vol. VII. March 1904. p. 34.)

Type from Lamoille Cave, Minnesota. Microscopical structure like that of slender *B. rivulare*, except that the stem leaves are acuminate with a rather short slender point. Maxon.

Handel-Mazzetti, Heinrich, Freiherr von, Beitrag zur Kenntniss der Moosflora von Tirol. (Verhandlg. der k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1904. p. 58—77.)

Verf., ein junger. aber bereits ausserordentlich tüchtiger und rühriger Erforscher der Phanerogamen- und Moosflora Tirols, theilt uns eine grosse Zahl seltenerer und recht seltener Moose mit, aus Gebieten oft, in denen nur wenig bisher gesammelt wurde. Neu für Tirol sind: *Peltolepis grandis* Ldbg., *Marsupella apiculata* Schiffn., *Nardia Breidleri* Ldbg., *Nardia scalaris* var. *rivularis* Ldbg., *Gymnomitrium concinnatum* Corda var. *intermedium* Lpr., *Marchantia polymorpha* L. var. *alpestris* Nees, *Aplozia riparia* Dum. var. *bactrocalyx* Mass., *Lophozia longidens* Schiffn., *L. longiflora* Schiffn., *Sphenolobus exsectiformis* Steph., *Scapania Helvetica* Gottsch., *S. paludosa* C. Müll., *S. rosacea* Dum., *Sphagnum subbicolor* Hpe., *Cynodontium polycarpum* Schpr. var. *tenellum* Schpr., *Didymodon rubellus* B. eur. *forma gracilis* Lpr., *Grimmia triformis* Car. et de Not., c. fr., *Bryum archangelicum* Br. eur. c. fr., *Bryum confertum* Lpr., *Bryum pallens* var. *abbreviatum* Schpr., *Mnium undulatum* var. *cuspidatum* C. Jens. c. fr., *Pseudoleskea atrovirens* Br. eur. var. *tenella* Lpr., (ohne Nematodenkolonien), *Brachythecium rivulare* Br. eur. var. *umbrosum* H. Müll., *Plagiothecium succulentum* Ldbg. c. fr. Für ganz Mitteleuropa ist *Gymnostomum revolutum* Philib. mit ♀ Blüthen neu. — Eine neue Form wird beschrieben: *Polytrichum sexangulare* Flörke forma *serrulata* Hand. (Wuchs locker, Blätter im oberen Drittel jederseits mit bis 10 kurzen und stumpfen Zähnen; unter Gestein am Habicht bei Innsbruck, 2900 m.) — Joh. Breidler's Ansicht, dass *Cynodontium polycarpum* Schpr. oft in *Cynodontium strumiferum* De Not übergeht, wird bestätigt. Von *Pottia latifolia* C. Müll. werden Kapseln beschrieben, denen das Peristom fehlt und die nur einen einreihigen Ring zeigen, von *Didymodon spadiceus* Lpr. *cleistocarpe* Früchte, welche durch das Missverhältniss zwischen der stark verkürzten, genau kugelförmigen Urne und dem normal ausgebildeten sehr langen Deckel einen ganz sonderbaren Eindruck machen; der Deckel ist nicht ablösbar, das Periston gut ausgebildet. Bei *Amphidium lapponicum* Schpr. wurden sehr starkbrüchige Blätter (wie bei *Dicranodontium longirostre)* beobachtet. — Die Lebermoose wurden von Professor V. Schiffner revidirt.

Matouschek (Reichenberg).

Jensen, C., *Cephalozia striatula* C. Jensen nova sp. (Revue bryologique. 1904. p. 25—27.)

Ausführlich beschrieben und durch 8 schön gezeichnete Figuren erläutert wird obige Art, welche in den Torfmoos- und *Polytrichum-*

Rasen zu Vastaränge n, par. Mora, prov. Dalarne in Schweden von J. Persson am 7. September 1902 entdeckt worden ist.

Einige etwas abweichende Formen aus Södermanland werden charakterisirt und zu obiger Art gezogen, z. B. eine *forma elongata*, die ehemals unter dem Namen *Cephalozia elachista* vom Verf. vertheilt worden war. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Mc Ardle, David, A list of Irish Hepaticae. (Proceedings R. Irish Academy. XVIV. B. No. 13. 1904. p. 387—502.)

This list contains 172 species and 63 varieties with a full and trustworthy record of their distribution in Ireland. The previous list, published by David Moore in 1876, contained 137 species. The author gives a short account of the earlier Irish collectors, of the physical features of the country, of the peculiarities of the Irish hepatic flora, and a bibliography of the principal papers on the subject.

A. Gepp.

Migula, Walter, Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae exsiccatae. (Fasc. 11 u. 12. Moose. No. 101—150. Fasc. 13 und 14. Pilze. No. 51—100. Fasc. 15. Flechten. No. 51—75. Karlsruhe in Baden. 1903—1904.)

Inhaltsverzeichniss der Fascikel 11 und 12: *Tortella inclinata* Lpr., *Bartramia ithyphylla* Brid. c. fr., *Bartramia pomiformis* Hedw. c. fr., *Brachythecium rutabulum* Br. eur. c. fr. (a und b), *Bryum caespiticium* l. c. fr., *B. Duvalii* Voit., *Camptothecium lutescens* Br. eur. c. fr., *Camptothecium nitens* Schpr. c. fr., *Campylopus flexuosus* Brid. c. fr., *Climacium dendroides* W. et M. c. fr., *Dricanella cerviculata* Schpr. c. fr., *Dicranum Bergeri* Bl., *Dicranum montanum* Hdw. c. fr., *Dicranum Sauteri* Schpr. c. fr., (auch mit einseitswendigen Blättern. Die Pflanze wächst mit *Dicr. longifolium* im Ternowaner Walde bei Görz gemeinsam auf Buchen und man findet betreffs der Einseitswendigkeit der Blätter alle Uebergänge bei *D. Sauteri), Dicranum spurium* Hedw. c. fr., *Ditrichum homomallum* Hpe. c. fr., *Dryptodon Hartmani* Lpr., *Eurhynchium cirrosum* (Schwgr.) Limpr., *Eurhynchium praelongum* Br. eur. c. fr., *Eurh. Tommasinii* (Sendtn.) Ruthe, *Fissidens adianthoides* Hedw. c. fr., *F. taxifolius* Hedw. c. fr., *Hypnum fluitans* L. c. fr., *H. molluscum* Hedw., *Homalothecium sericeum* Br. eur., *Isothecinm myosuroides* Brid. (a und b), *Jungermannia obovata* Nees, *Lepidozia trichoclados* C. M. (zum ersten Mal in einem Exsiccatenwerke herausgegeben), *Leskea catenulata* Mitt., *L. paludosa* Ehrh. c. fr., *Lophozia Flörkei* (W. et M.) var. *Naumanniana* Nees, *Madotheca platyphylla* Dum., *Mniobryum carneum* (L.) Lpr. c. fr., *Odontoschisma Sphagni* Dum., *Orthotrichum affine* Schrad. c. fr., *Plagiothecium silesiacum* Br. eur. c. fr., *Polytrichum commune* L. c. fr., *P. formosum* H. c. fr., *P. gracile* Dicks. c. fr., *Racomitrium fasciculare* Brid. c. fr., *Riccia fluitans* L., *Scapania irrigua* Dum., *Sc. subalpina* Nees, *Seligeria tristicha* Br. eur. c. fr., *Splachnum sphaericum* Sw. c. fr., *Thamnium alopecurum* Br. eur. (a und b), *Timmia bavarica* Hessl. c. fr., *Tortula ruralis* Ehrh. c. fr., *T. subulata* Hedw. c. fr., *Trichocolea tomentella* Nees (a und b).

Inhaltsverzeichniss der Fascikel 13 und 14: *Abrothallus Parmeliarum* (Sommerf.), *Actinonema Rosae* Fr., *Aecidium Falcariae* Pers., *Cercospora zonata* Wtr., *Coccomyces coronatus* De. Not., *Coleosporium Sonchi arvensi* (Pers.) Winter, *Cronartium ribicolum* Dietr,, *Diatrypa disciformis* Fr., *Entomosporium maculatum* (DC.), *Entyloma serotinum* Schroet., *Erysiphe Martii* Lév. *Erysiphe tortilis* Lév., *Fusicladum dentriticum* Wallr., *Geoglossum hirsutum* Pers., *Gloeosporium cylindrospermum* (Bon.) Sacc., *Gl. nervisequium* Fuck., *Gl. Ribis* (L.), Mont. et Desm.. *Gl. Galicis* West., *Heterosporium echinulatum* Cooke, *Mami-*

ania Coryli (Batsch), *Marasmius caryophylleus* (Schaeff.), *Marssonia Juglandis* (Lib.) Sacc., *Melampsora populina* Jaqu., *Microsphaera Alni* (Wallr.), *Panus stipticus* (Bull.) Fr., *Peronospora effusa* De Bary, *Phlyctaena Magnusiana* (Allesch.) Bresad., *Phragmidium Rubi* (Pers.) Wint., *Phr. Rubi Idaei* (DC.) Karst., *Phr. violaceum* (Schultz) Wint., *Phyllosticta prunicola* Sacc., *Polystigma rubrum* Pers., *Puccinia annularis* (Str.) Wint., *Pucc. Malvacearum* Mont., *Pucc. Phragmitis* (Schum.) [Uredo- und Teleutosporen], *Ramularia Anchusae* Mass., *Ram. callosa* Allesch., *Ram. lactea* (Desm.) Sacc., *Ram. Urticae* Ces., *Rhytisma acerinum* Tul. (a und b), *Septoria Fragariae* Desm., *Sept. salicicola* Sacc. *Thecospora Agrimoniae Eupatoriae* (DC.), *Trichia Botrytis* Pers., *Uncinula necator* Schwein., *Unc. Tulusnei* Fuck., *Urocystis occulta* Rabh., *Uromyces Ficariae* (Schum.) Wint., *Ustilago Ischaemi* Fuck., *Ust. perennans* Roster.

Die *Scheda* No. 29 ist statt *Marssonia Juglandis: Gloesporium Juglandis* (Rabh.) Bubák et Kabat.

Inhaltsverzeichniss des Fascikels 15. Flechten, *Anaptychia ciliaris* Kbr., *Bacidia endoleuca* Nyl., *Biatorina globulosa* (Flk.) Kbr., *Callopisma cerinum* Kbr., *Caloplaca aurantiaca* Th. Fr. var. *flavovirens, Cladonia delicata* (Ehrh.), *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. var. *apolepta* (Ach.) Wainio, *Cladonia flabelliformis* (Fl.) Wainio, *Clad. sqamosa* (Scop.) Hoffm. zwischen *forma multibracteata* Flke. und *phyllocoma* Rbh. stehend, *Coniangium luridum* Ach., *Con. spadiceum* Leight., *Evernia vulpina* Ach., *Gyalecta rubra* Mass., *Imbricaria tiliacea* Kbr. (a und b), *Lecanora chlaroma* Ach., *Lec. prosechoidiza* Nyl., *Parmelia caperata* Ach., *Peltigera aphthosa* Hoffm., *P. horizontalis* (L.) Hoffm., *Psora ostreata* Hoffm., *Pyrenula nitida* (Schrad.) Ach., *Sphaenophorus corallioides* Pers., *Thalloidema vesiculare* Kbr., *Verrucaria Kelpii* (Kbr.) Nyl., *Xanthorina polycarpa* (Ehrh.) Th. Fr. (a und b).

Die Fascikel sind am 20. December 1903 (Moose), am 20. Januar 1904 (Pilze) und am 10. Febr. 1904 (Flechten) ausgegeben worden.

Matouschek (Reichenberg).

Bois, D., Une nouvelle espèce de pommier, le *Pirus Doumeri,* originaire du Lang-Bian (Annam). (Bull. Soc. bot. de France. LI. 1904. p. 113—117. 2 fig. dans le texte.)

Pirus Doumeri Bois a été découvert sur le plateau de Lang-Bian en Annam à l'altitude de 2000 m. environ; c'est un arbre de taille moyenne, dépassant les dimensions ordinaires de nos pommiers et qui pourra servir utilement de porte-greffe, pour la culture des variétés européennes que l'on voudra cultiver en Annam; l'auteur donne de cette nouvelle espèce une diagnose latine. Les fleurs ne sont pas connues.

C. Flahault.

Brenner, M., *Erophila*-former i Finland. (Medd. af Societas pro Fauna et Flora Fennica. H. 29. 10 pp. Helsingfors 1903.)

In Finland sind nach Verf. folgende *Erophila*-Arten gefunden worden, die sämmtlich zur Jordan'schen Gruppe 2 (alle oder fast alle Haare zwei- oder dreizweigig) gehören: *E. subrotunda* Jord., *E. brachycarpa* Jord., *E. rigidula* Jord., *E. affinis* Jord., *E. Krockeri* Andrz. und möglicherweise *E. stenocarpa* Jord., ausserdem folgende neue, vom Verf. mit ausführlichen Diagnosen versehene: *E. radiosa, E. ovalis, E. rhomboidea* mit f. *abbreviata, E. angustata* und *E. acrocarpa.*

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Brenner, M., Observationer rörande några *Euphrasia*-Former. (Medd. af Societas pro Fauna et Flora Fennica. H. 29. 5 pp. Helsingfors 1903.)

Enthält Bemerkungen über *Euphrasia curta* (Fr.) × **tenuis* Brenn., sowie Diagnosen von *E. Reuteri* Wettst. var. *substricta* und *subcurta* n. var. Von *E. brevifolia* Burn. und Gr. × *curta* (Fr.) werden je nach Wuchs, Bekleidung und Blüthen 4 Combinationen aufgestellt. Sämmtliche Formen wurden im südlichen Finland beobachtet.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Britton, N. L., Four new North American birches. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXI. March 1904. p. 165—166.)

Betula Utahensis, B. Piperi, B. Sandbergi and *B. Alleghaniensis.*

Trelease.

Brown, N. E., New or Noteworthy plants. *Pectinaria saxatilis* N. E. Brown n. sp. and *Kalanchoe frasina* N. E. Br. n. sp. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXV. 3rd series. No. 901. 1904. p. 211.)

Description of two new species from Africa, the former growing among rocks near Laingsburg in South Africa, the latter from Nyasaland. *Pectinaria* was till now monotypic. F. E. Fritsch.

Chase, Agnes, The North American allies of *Scirpus lacustris.* (Rhodora. VI. April 1904. p. 65—71. pl. 52, 53.)

Four species, *S. validus, S. occidentalis, S. Californicus* and *S. heterochaetus,* are recognized, and the following new names are introduced: *S. occidentalis* (*S. lacustris occidentalis* Watson) and *S. heterochaetus.* Trelease.

Chodat, R. et **E. Hassler**, Plantae Hasslerianae. — Suite. (Bull. herb. Boissier. Sér. II. T. IV. 1904. p. 61—92, 169—196 et 257—292. [Voir Bot. Centralbl. Bd. XCV. p. 166].)

Comme pour les livraisons antérieures nous devons nous borner ici à indiquer les familles traitées et, pour chacune de celles-ci, les espèces nouvelles décrites:

Passifloracées (suite). — *Hydrophyllacées.* — *Olacacées.* — *Anacardiacées.* — *Sterculiacées* (det. K. Schumann): *Melochia lacinulata* K. Sch. et Hassler, *Buettnera Hassleri.* — *Ochnacées.* — *Lécythidacées.* — *Solanacées: Solanum ipomaeoides, S. pseudo-auriculatum, S. concepcionis, S. pseudo-lycioides, Cestrum guaraniticum.* — *Rubiacées: Manettia Rojasiana, Coccocypselum Hasslerianum* Chod., *Sphinctanthus Hasslerianus* id., *Alibertia Hassleriana* id., *Psychotria paraguariensis, Palicourea Hassleriana* id., *Rudgea Hassleriana* id., *Coussarea paraguariensis* id., *Faramea Hassleriana* id., *Borreria paraguariensis, B. guaranitica, B. cyperoides, B. Hassleriana, Staëlia filifolia, Mitracarpus Hasslerianus.* — *Apocynacées* (det. G. O. A. Malme): *Dipladenia angustifolia.* — *Graminées* (auct. E. Hackel): *Andropogon Hassleri, Paspalum Hassleri, P. verrucosum, Panicum subglobosum, Setaria Hassleri, Aristida Hassleri, Chloris calvescens, Pappophorum Hassleri, Eragrostis orthoclada.* — *Symplocacées* (det. A. Brand). — *Scrophulariacées* (M. Chodat a décrit, sous le nom de *Hassleropsis,* un genre nouveau voisin

d'*Angelonia*): *Hassleropsis spinosa* Chod., *Stemodia Hassleriana* id., *Bacopa Hassleriana* id., *B. congesta* id., *B. dubia* id., *Scoparia nudicaulis* id., *S. Hassleriana* id. A. de Candolle.

Dalla Torre, C. G. de et H. Harms, Genera Siphonogamarum ad systema Englerianum conscripta. Fasc. 5. (sign. 41—40.) Lipsiae (G. Engelmann) 1903. Subscr.-Pr. Mk. 4.—. Einzelpreis Mk. 6.—.

Diese Lieferung des regelmässig fortschreitenden Werkes reicht von Schluss der *Guttiferae* (Gattg. 5183) bis zu den *Gentianaceae* (Gattg. 6491). Der Abschluss des Ganzen ist demnach in verhältnissmässig kurzer Zeit zu erwarten. E. Koehne.

Forbes, F. B. and W. B. Hemsley, An enumeration of all the Plants known from China Proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hongkong, together with their distribution and synonymy. Part XVIII. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVI. No. 253. 1904. p. 297—376.)

This part contains the continuation of the *Cyperaceae* by C. B. Clarke and the first part of the *Gramineae* by A. B. Rendle.

The following new species and varieties are described:

Carex pallens C. B. Clarke and var. *β angustior* C. B. Clarke, *C. Prainii* C. B. Clarke, *C. simulans* C. B. Clarke, *C. Tonnerrei* C. B. Clarke, *C. truncatigluma* C. B. Clarke, *C. unisexualis* C. B. Clarke, *C. Wilfordii* C. B. Clarke, *Isachne debilis* Rendle, *Digitaria Henryi* Rendle, *D. formosana* Rendle, *D. tenuispica* Rendle, *Arundinella anomala* Steud. var. *depauperata* Rendle, *A. sinensis* Rendle, *Miscanthus sinensis* Anders. var. *purpurascens* (Anders.) Rendle, *Erianthus pollinioides* Rendle, *Spodiopogon formosanus* Rendle, *S. sagittifolia* Rendle, *Pollinia cantonensis* Rendle, *P. ciliata* Trin. var. *breviaristata* Rendle, *P. quadrinervis* Hack. var. *latifolia* Rendle, *Dimeria sinensis* Rendle, *Chrysopogon sinensis* Rendle, *Andropogon formosanus* Rendle and var. *minor* Rendle, *A. fragilis* R. Br. var. *sinensis* Rendle, *A. vagans* Rendle. F. E. Fritsch.

Fritsch, F. E., The use of anatomical characters for systematic purposes. (New Phytologist. Vol. II. No. 8. 1903. p. 177—184.)

This is a discussion of the systematic value of the different anatomical characters from the evolutionary point of view. The anatomical structure of any individual plant is due to two chief factors: we have to distinguish those characters, which are derived from the ancestor, and those, which have arisen by variation and the influence of external conditions. The former characters are those, to which most importance should be attached, while the latter are at the most generally only of specific value. The anatomical structure of the different parts of the plant is briefly discussed, most importance being attached to the stem.

F. E. Fritsch.

Ganong, W. F., The Cardinal Principles of Ecology. (Science N. S. Vol. XIX. 1904. p. 493—498.)

Enunciates and comments on five important principles which are characterized as follows: 1. The reality of Adaptation; 2. the evolutionary Phylogeny of Adaptation; 3. Adaptation a Race, not an Individual Process; 4. Metamorphic Origin of Adaptation; 5. Inevitable Imperfection of all Adaptation. H. M. Richards (New York).

Gaut, R. C., Botanical Survey of a pasture. (Naturalist. No. 567. April 1904. p. 105—113. With map.)

Near a stream on the one side of the field in question a marsh-flora of the reed-swamp type was developed. The flat portion beyond was covered with short herbage and characterised by the abundance of *Cynosurus cristatus;* between this area and the marsh two zones, devoid of *Cynosurus*, can be traced, the one near the marsh with *Ranunculus repens*, but lacking *R. acris,* which is characteristic of the further zone. Evidence is adduced to show that *Cynosurus* is a grass, characteristic of poor soil, and that the humidity of the soil is not the governing factor of its distribution. The flat area was bounded on the other side by a ditch, beyond which came a grass slope with northern exposure; this differs from the *Cynosurus*-region in being covered with taller grasses (*Deschampsia caespitosa, Alopecurus pratensis, Holcus lanatus),* which are mostly quite unrepresented in the former area. This is again shown to be due to the constitution of the soil and not to conditions of moisture. Islands of *Alopecurus* occur in the *Cynosurus*-region and it is probable that the former's area is increasing. In conclusion it is stated as probable that the low-lying ground was occupied by a slow-flowing stream which, owing to silling up in conjunction with local disturbances connected with the drainage of the district, assumed first the character of a marsh, and later conditions became sufficiently dry for the grasses (*Cynosurus*) to obtain a foothold. F. E. Fritsch.

Greene, E. L., Some Canadian *Antennarias.* I. (Ottawa Naturalist. Vol. XVII. No. 12. 1904. p. 201—203.)

The following species are described: *A. stenolepis* nov. spec., differring from *A. pedicellata* in the characters of the involucre and in the non-glandular pedicels; *A. callilepis* nov. spec., characterised by the greenish and glossy involucres; *A. acuminata* nov. spec. with long, soft foliage loosely clothing the stolons and old foliage perfectly glabrous.
F. E. Fritsch.

Greenman, J. M., Notes on Southwestern and Mexican plants. (Botanical Gazette. XXXVII. March 1904. p. 219—222.)

An account of the indigenous *Centaureas* of North America and of the genus *Aspiliopsis*, including the following new names: *Centaurea Rothrockii* and *Aspiliopsis pachyphylla* (*Altimirania pachyphylla* Greenm.)
Trelease.

Harper, R. M., Explorations in the coastal plain of Georgia during the season of 1902. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXI. Jan. 1904. p. 9—27. fig. 1—4 in text.)

Special attention was paid to the location of the physiographic line which marks the separation of the coastal plain from the hill region. This line constitutes a barrier to many plant forms, and there is a great difference in both the topography and flora between the two sides of the line. A number of especially interesting species are listed and accompanied by notes, but no new species are described.
H. M. Richards (New York).

Heller, A. A., New Labiates from California. (Muhlenbergia. I. Jan. 9, 1904. p. 31—37.)

Descriptions of *Scutellaria Sanhedrinsis, S. viarum, Agastache glaucifolia, Stachys rivularis, Monardella involucrata, M. mollis, M. coriacea, M. pallida* and *M. pinetorum.* Trelease.

Hemsley, W. B., On the genus *Corynocarpus* Forst. Supplementary Note. (Annals of Botany. Vol. XVIII. No. LXIX. January 1904. p. 179—180.)

In his earlier paper on the genus the author had overlooked Van Tieghem's account of it in the Journal de Botanique for 1900 and now discusses his views on the morphology and classification. The author does not agree with Van Tieghem's account of the ovule and has never met with the caducous stipules described by him; it is suggested that they may possibly be bud-scales. Further material has been examined since the author's previous account and staminodes with a 3-toothed apex, as described by Banks and Solander, have nowhere been found. In none of the flowers recently examined was there a second carpel recognisable. F. E. Fritsch.

Hooker, Sir J. D. and **W. B. Hemsley,** Curtis's Botanical Magazine. Vol. LX. No. 710.

Tab. 7937: *Lysichitum camtschatcense* Schott., N. E. Asia and N. W. America. Tab. 7938: *Bulbophyllum auricomum* Lindl., Burma. Tab. 7939: *Corydalis Wilsoni* N. E. Br., Central China. Tab. 7940: *Sauromatum brevipes* N. E. Br., Sikkim Himalaya. Tab. 7941: *Melaleuca uncinata* R. Br., Temperate Australia. F. E. Fritsch.

Hooker, Sir J. D. and **W. B. Hemsley,** Curtis's Botanical Magazine. Vol. LX. No. 713.

Tab. 7952: *Epipremnum giganteum* Schott, Malay Peninsula. Tab. 7953: *Marsdenia Imthurnii* Hemsl. nov. spec., British Guiana. Tab. 7954: *Dicentra chrysantha* Wulp., California. Tab. 7955: *Chloraea crispa,* Chili. Tab. 7956: *Iris* (*Xiphion*) *warleyensis* C. H. Wright, Bokhara.

The new species was raised from seed at Kew; it has long hanging branches and flowers like those of a *Hoya.* F. E. Fritsch.

Mayer, Adolf, Flora von Tübingen und Umgebung. (Tübingen [Verlag von Franz Pietzcker] 1904. 315 pp.)

Die vorliegende Flora soll in erster Linie den Studirenden der Tübinger Universität bei botanischen Exkursionen dienen. Sie bringt eine Zusammenstellung der *Pteridophyten* (35 Species), *Gymno-* und *Angiospermen* (1280 Species), die in der näheren und weiteren Umgebung der Stadt, in der Schwäbischen Alp vom Plettenberg bis zur Teck, bei Balingen, Hechingen, Reutlingen, Urach, Rottenberg, Herrenberg und Böblingen vorkommen. Die zahlreichen Fundortsangaben sind z. Th. aus der Litteratur entlehnt, zum grösseren Theile dagegen neu. Abgesehen von den Beobachtungen Verf. und seines Vaters sind u. A. auch diejenigen von Prof. Correns Leipzig, Prof. Hegelmaier, Oberamtsarzt Krauss †, Oberförster Rau, Dr. med. Schneider, sämmtlich in Tübingen, aufgenommen. In der Bearbeitung des systematischen Theiles folgte Verf. fast durchgängig die Landesflora von Kirchner-Eichler. H. Fitting.

Missouri Botanical Garden. Fifteenth Annual Report. St. Louis, Mo. April 30, 1904.

An octavo of 129 pages and 46 plates, with additional text diagrams. Contents: Report of the officers of the Board; Report of the Director; Coulter, An ecological comparison of some typical swamp areas;

Spaulding, Two fungi growing in holes made by wood-boring insects; Trelease, An ecologically aberrant *Begonia;* Trelease, Aberrant veil remnants in some edible Agarics; Trelease, List of books and papers published from the Mo. Botanical Garden, from Jan. 1899 to Dec. 1903; Trelease, Supplementary list of serial publications received at the library of the Mo. Bot. Garden. Trelease.

Rippa, G., Sulla *Olmediella Cesatiana.* (Bull. Ort. bot. R. Univ. Napoli. Vol. I. Fasc. III. 1902. p. 278—285. Fig. 1—5.)

Cette espèce, autrefois décrite sous le nom d'*Ilex gigantea,* puis classée par Baillon comme *Artocarpée,* vient d'être attibuée à la famille des *Flacourtiacées.* Plusieurs caractères morphologiques et biologiques, oubliés par Baillon et par d'autres botanistes, justifient ce changement. A. Terracciano.

Schneider, C. K., Die Unterscheidung der für Freilandcultur in Betracht kommenden *Ilex*-Arten nach den Blättern. (Gartenflora. LII. 1903. p. 452—459. Mit 2 Abbildungen.)

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Cultur von *Ilex*-Arten und den systematischen Charakter dieser Gattung giebt der Verf. eine Bestimmungstabelle auf Grund der Merkmale völlig entwickelter Blätter, da er eine eingehende Darstellung der Blattmerkmale an der Hand vergleichender Abbildungen zur Förderung der Dendrologie für nothwendig hält; soweit es dem Verf. geboten schien, sind auch die Fruchtmerkmale in der Tabelle mit erwähnt, ausserdem ist die Heimath kurz angegeben, und durch hinzugefügte Ziffern die Blüthezeit resp. Fruchtreife angedeutet. Die 16 für die Cultur in Betracht kommenden, vom Verf. aufgeführten Arten gliedern sich, von *Ilicioides mucronata* abgesehen, in 2 Untergattungen, von denen die eine, *Euilex,* immergrüne Arten umfasst, während die andere, *Prinos,* sommergrüne Species in sich begreift. In der Umgrenzung der Arten folgt Verf. der Monographie von Loesener. Wangerin.

Brieger, L. und **Diesselhorst, G.,** Untersuchungen über Pfeilgifte aus Deutsch-Ostafrika. (Berliner klinische Wochenschrift. 1903. Heft 16.)

Aus der *Apocynacee, Acocanthera abyssinica* wurde das Glykosid isolirt, dem nach der Analyse die empirische Formel $C_{29}H_{44}O_8$ zukommt. Die weisse amorphe Substanz ist stark giftig, 1 mg. tödtet ein Kaninchen. Verf. wollen das Glykosid nicht mehr Acocantherin, sondern Abyssimin genannt wissen. Hugo Fischer (Bonn).

Flahault, Ch., Les Quinquinas, leur patrie, leur introduction dans les diverses parties du monde. (La Géographie. IX. 15 mars 1904. No. 3. p. 192—196.)

C'est en 1850 qu'eurent lieu les premiers essais d'acclimatation des Quinquinas, qui sont tous originaires des Andes, hors de leur patrie; ces tentatives faites en Algérie, ne donnèrent d'ailleurs aucun résultat. Plus tard et après 30 ans de tâtonnements, la culture des Quinquinas fut introduite à Java, qui fournit aujourd'hui les 4/5 de la consommation mondiale. Aux Indes, grâce aux efforts de Markham, de 1853 à 1862, les Nilghiris, le Sikkim et l'île de Ceylan sont devenus d'importants centres de production. D'autre essais plus ou moins heureux ont été effectués à Bornéo, Sumatra, en Australie; en Afrique,

les îles de la Guinée sont seules à fournir une récolte appréciable. Pendant ce temps, par l'imprévoyance des premiers possesseurs de forêts de Quinquinas dans l'Amérique du Sud, l'exportation de la quinine n'a pas cessé de décroître dans les pays qui étaient autrefois seuls à en produire. J. Offner.

Hedde, K., Variationsstatistische Untersuchungen über einige Culturpflanzen. (D. landw. Versuchsstat. 1904. H. 5. und 6. p. 359.)

Manche Merkmale von Pflanzenformen (Arten, Rassen oder Sorten und Zuchten, werden durch unbestimmte Ausdrücke (lockere Aehre, schmälere Aehren etc.) umschrieben. Verf. untersucht, ob sich nicht ein bestimmterer Ausdruck im arithmetischen Mittel für dieselben finden lässt. Er fordert für die Brauchbarkeit des arithmetischen Mittels zu diesem Zweck, dass die Schwankungen des arithmetischen Mittels verschiedener gleichgrosser Complexe bei einer Form innerhalb des Spielraumes liegen, welcher durch den fünffachen, besser noch den vierfachen wahrscheinlichen Fehler gegeben ist und dass die Schwankungen der arithmetischen Mittel verschiedener Complexe verschiedener Formen getrennt liegen, sowie endlich, dass verschiedene Culturmassregeln, Standorts- und Jahrgangseinflüsse die arithmetischen Mittel nicht so stark beeinflussen, dass die Unterschiede gleich jenen zwischen 2 Formen werden. Die ersten zwei Forderungen bezeichnet der Verf. auf Grund seiner Untersuchung als erfüllt, an die Untersuchung, ob auch die dritte erfüllt wird, ist er bisher nicht gegangen. Die Merkmale, bei welchen für Getreide Untersuchungen angestellt wurden, sind Korngewicht, Aehrenlänge, Kornbreite, Spindellänge, Spindelabsatzzahl und Länge dieser Absätze. Nach den Befunden bei den genannten Merkmalen findet das Schwanken derselben, entsprechend dem Gauss'schen Gesetz, statt. Bei Krongewichten betrug die mittlere Abweichung der empirischen von der theoretischen Curve $^1/_3$, $1^1/_3$, $^2/_3$% vom arithmetischen Mittel. Der Werth der Merkmale lässt sich durch das arithmetische Mittel und den auf dasselbe bezogenen wahrscheinlichen Fehler bestimmen.

Fruwirth.

Kraus, C. und E. Kiessling, Bericht der Königlichen Saatzuchtanstalt Weihenstephan 1903, München 1904. (Abdruck aus Vierteljahrsschrift des Bayrischen Landesculturrathes 1904. Heft 1. p. 43.)

Eine Darstellung der Gründung und Einrichtung der Anstalt, sowie Skizzirung der zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete der Sortenanbauversuche und der Züchtung, welche in den Jahren vor der Anstaltsgründung im Hinblick auf diese und seit Gründung der Anstalt ausgeführt wurden. Die beobachteten Einzelheiten bei den gezüchteten Pflanzen lassen eine Anführung ihrer grossen Zahl halber nicht zu. Die Pedigreezüchtung hat sich in den ersten Jahren der Massenauslesezüchtung gegenüber als überlegen erwiesen. Gerste zeigte früher als Hafer Zuchtfortschritte. — Eigene Apparate für die Durchführung der Auslesearbeiten wurden konstruirt, und zwar Apparate für die Feststellung der Dicke, Länge und Festigkeit von Getreidehalmen. Fruwirth.

Ausgegeben: 28. Juni 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.